Lund 1976

INSTITUTIONEN FÖR
BYGGNADSFUNKTIONSLÄRA
TEKNISKA HÖGSKOLAN I LUND SEKTIONEN FÖR ARKITEKTUR

ARBETSRAPPORT 1 1976

METODER ATT MÄTA RELATIONER MÄNNISKA - BYGGD MILJÖ

EXEMPEL OCH UTVECKLING

OWE ÅHLUND

INSTITUTIONEN FÖR BYGGNADSFUNKTIONSLÄRA
TEKNISKA HÖGSKOLAN I LUND
FACK
220 07 LUND 7
INSTITUTIONSFÖRESTÅNDARE: PROFESSOR CARIN BOALT

METODER ATT MÄTA RELATIONER MÄNNISKA - BYGGD MILJÖ
Exempel och utveckling

av

Owe Åhlund, fil.kand., Vg

Akademisk avhandling som för avläggande av teknisk doktorsexamen vid Tekniska fakulteten vid universitetet i Lund kommer att offentligen försvaras å sektionens för arkitektur södra ateljé, Sölvegatan 24, fredagen den 30 januari 1976 kl. 10.00.

INSTITUTIONEN FÖR BYGGNADSFUNKTIONSLÄRA
TEKNISKA HÖGSKOLAN
LUND

METODER ATT MÄTA RELATIONER MÄNNISKA - BYGGD MILJÖ
Exempel och utveckling

Owe Åhlund
Januari 1976

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

FÖRORD

En viktig del av den forskning som bedrivs vid institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH består i att studera relationer människa - omgivning. Under de c:a åtta år jag varit vid institutionen har huvuddelen av mitt arbete inom forskningen ägnats åt att finna metoder att mäta relationer människa - byggd miljö.

En förutsättning för mitt arbete har varit den hjälp jag fått från personer vid och utanför institutionen. Det är många som borde nämnas i detta sammanhang, men jag vill framhålla dem som betytt särskilt mycket.

Först av alla vill jag tacka professor Carin Boalt, som med stort tålamod bistått mig i mitt arbete. Utan hennes stöd och stora kunnande hade detta arbete varit omöjligt att genomföra.

En annan person jag vill framhålla är arkitekt Rolf Nilsson. Jag vill tacka honom både för de tankeväckande ämnesdiskussioner vi haft och för den aktiva hjälp han givit mig, inte minst genom att ge synpunkter och kritik på denna rapport.

Ett tack skall också riktas till övriga medförfattare av de empiriska delarna i avhandlingen. Tack vare deras kunnande och intresse har det varit möjligt att belysa valda problem på ett mera allsidigt och tvärfackligt sätt.

Av personer utanför institutionen vill jag framföra ett tack till ekon.dr. Per Åhrén, Handelshögskolan, Stockholm, som hjälpt och uppmuntrat mig att något tränga in i ekonomisk teori under mitt arbete med budgetspelsmetoden.

I samband med framställningen av denna rapport riktar jag mitt tack till kontorsskrivare Gun-Britt Asplund som svarat för utskriften, till fil.kand. Karin Harboe-Granberg som översatt sammanfattningen till engelska och till arkitekt Birgitta Lindström som renritat figurerna.

För att forskning alls skall vara möjlig krävs, att den miljö där den bedrivs har en stimulerande atmosfär. Bidrag till en sådan atmosfär har givits av mina arbetskamrater vid institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH. Jag framför ett tack till dem alla.

Ett särskilt tack vill jag slutligen rikta till Mona, som outtröttligt stött mig i alla skeden av avhandlingsarbetet.

Lund den 1 januari 1976

Owe Åhlund

INNEHÅLLSFÖRTECKNING SID

SAMMANFATTNING I-V
SUMMARY VI-XI

INLEDNING..... 1

1 BAKGRUND 3
1.1 Att studera relationer människa - byggd miljö: "det långa tidsperspektivet" (1937-1968) 3
1.2 Att studera relationer människa - byggd miljö: "det korta tidsperspektivet" (1968-1975) 13

2 SYFTE, AVGRÄNSNINGAR OCH ANGREPPSSÄTT 16
2.1 Syfte 16
2.2 Avgränsningar 16
2.3 Angreppssätt 17

3 ATT MÄTA RELATIONER MÄNNISKA - BYGGD MILJÖ 19
3.1 Analys av relationer människa - byggd miljö ...19
3.2 Mätmetodiska aspekter 23

4 AVHANDLINGENS EMPIRISKA DELAR - EN KORT SUMMERING 27
4.1 af Klercker, J,Mattsson, M & Åhlund, O, 1971, Programunderlag för ungdomslokaler 27
4.2 Dahlman, S,Sjölin, E & Åhlund, O, 1972, Dimensionering och disponering av boenderum för rehabiliteringsklinik 32
4.3 Nilsson, R & Åhlund, O, 1974, Anpassbara bostäder. Kv. Marmorn och Porfyren, Kalmar 39
4.4 Åhlund, O, 1975, Utvärdering av budgetspelsmetoden tillämpad i den kommunala planeringen i Västerås kommun 43

5 TILLÄMPAD MÄTMETODIK - EXEMPEL OCH ERFARENHETER 48
5.1 Problemets art 48
5.2 Undersökningstyper 51
5.3 Mätmetodtyper, slag av mätinstrument, hantering och kostnad 54
5.4 Metodjämförelser - två exempel 65

6 VIDAREUTVECKLING 67

LITTERATURFÖRTECKNINGAR 70
1. Litteratur som hör till denna rapport
2. Litteratur som hör till de empiriska delarna

METODER ATT MÄTA RELATIONER MÄNNISKA - BYGGD MILJÖ

Exempel och utveckling

Owe Åhlund

SAMMANFATTNING

Ämnet byggnadsfunktionslära förekommer sedan 1964 i arkitektutbildningen vid Tekniska högskolan i Lund. Eftersom ämnet är relativt ungt som egen forskningsdisciplin, saknas till stor del utvecklade teorier och empiriska angreppssätt om relationer mellan människa och omgivning.

Forskningen har byggts upp genom att teori och empiri fått vandra hand i hand. Empiriska studier har varit idégivande för teoretiska ansatser, vilka i sin tur gett uppslag till nya empiriska studier. Det är i denna kedja mitt arbete kan placeras in, varvid jag huvudsakligen ägnat mig åt metoder att mäta relationer människa - byggd miljö.

Avhandlingen, som är en sammanläggningsavhandling, består av fem rapporter. Förutom en sammanfattande rapport utgöres den av fyra empiriska delar, som är hämtade från olika tillämpningsområden inom det byggnadsfunktionella fältet.

1 BAKGRUND

Det finns en tradition i Sverige sedan slutet av 1930-talet att göra systematiska studier av boende och bostäder för att komma underfund med vad människan önskar om miljön, hur människan använder miljön etc. De studierna har varit viktiga för uppbyggnaden av det byggnadsfunktionella synsättet. Ett framträdande inslag i de äldre studierna har även varit att finna och utveckla användbara metoder.

Under de senaste åren har forskningsfältet vidgats och metodutvecklingsarbetet intensifierats.

2 SYFTE, AVGRÄNSNINGAR OCH ANGREPPSSÄTT

Avhandlingen har huvudsyftet:

- att bidraga till mätmetodikutvecklingen inom det byggnadsfunktionella forskningsfältet,

och följande delsyften:

- att bidraga till ökad förståelse av relationer människa - byggd miljö,

- att summera och föra ut idéer och tankegångar från mitt arbete med mätmetodik inom det byggnadsfunktionella området till en vidare krets, som är intresserad av att arbeta med planering och utformning av i första hand byggd miljö.

Avhandlingen har tre väsentliga avgränsningar:

- Den första avgränsningen består i att jag behandlar mätmetodik inom det byggnadsfunktionella forskningsfältet.

- Den andra avgränsningen innebär att jag arbetar med metoder att mäta relationer människa - byggd miljö. De relationer jag fäster huvudvikten vid är beteenden, attityder, önskemål och preferenser.

- Den tredje avgränsningen hänger samman med min egen grundutbildning. Eftersom jag har en samhällsvetenskaplig grundexamen med sociologi som huvudämne, är det naturligt att denna intresseinriktning påverkat arbetet med relationer människa - byggd miljö.

I arbetet med metodfrågor skulle jag vilja beskriva mitt angreppssätt som en rad ställningstaganden, vilka alla är beroende av den övergripande ram som problemets art bildar. Arbetsgången kan schematiskt indelas i fem hållpunkter:

- problemets art
- undersökningstyper
- mätmetodtyper
- slag av mätinstrument
- hantering och kostnad.

3 ATT MÄTA RELATIONER MÄNNISKA - BYGGD MILJÖ

Centralt för ämnet byggnadsfunktionslära är således att det behandlar relationer människa - omgivning, varav byggd miljö är en del. Alla anknytningar som kan tänkas mellan människa och byggd miljö - både i konkret och abstrakt mening - kan kallas relationer. Att generellt behandla dessa relationer förefaller mindre fruktbart. Det är i stället nödvändigt att analysera varje problem, varvid målet bör vara att bestämma vilka typer av relationer som förefaller mest relevanta. För att kunna studera dem krävs det, att jag operationaliserar begreppet "människa-byggd miljö" genom att söka identifiera för den konkreta forskningsuppgiften lämpliga analysenheter.

Inte heller mätmetodiken kan behandlas på ett allmänt sätt. Jag tar emellertid upp några begrepp och indelningar som är väsentliga. Jag skiljer först mellan mätmetodik och arbetsmetodik och påpekar att mätmetodik kan ingå som ett led i arbetsmetodik. Jag understryker betydelsen av vissa mättekniska förutsättningar (validitet, reliabilitet och precision). Jag nämner tre undersökningstyper samt gör slutligen en praktisk indelning av mätmetoder i följande fem grupper:

- observationsmetoder
- frågemetoder
- arkiv - registermetoder
- skalteknik
- spel.

4 AVHANDLINGENS EMPIRISKA DELAR - EN KORT SUMMERING

De empiriska delar som ingår i avhandlingen hämtas från fyra olika tillämpningsområden - fritid, vård, boende och kommunal planering. De är gjorda vid olika tidpunkter, 1969 - 1975, och tar upp olika problemtyper inom det byggnadsfunktionella området. I den femte rapporten kommenteras de fyra delarna med syftet att visa på vad som ur metodsynpunkt är utmärkande för dem.

Del I handlar om att ta fram programunderlag för ungdomslokaler och genomfördes huvudsakligen i institutionens planlaboratorium. När undersökningen gjordes, fanns ingen tillfredsställande metodik för studier i planlaboratorium av dimensionering av lokaler. Inom undersökningens ram inrymdes därför utveckling av en användbar undersökningsmetodik. Undersökningen är en av de första som genomfördes i planlaboratoriet och vi hade en medveten strävan att försöka utveckla en byggnadsfunktionell mätmetodik för sådana studier.

Del II handlar om dimensionering och disponering av boenderum för rehabiliteringsklinik i Lund. Studien lades upp så att den behandlar olika steg i byggprocessen. Först gjordes en användningsstudie på den nuvarande rehabiliteringskliniken i Lund, varpå vi fortsatte med en laboratoriestudie i institutionens planlaboratorium, följde upp den med en kompletteringsstudie på kliniken och avslutade med förslag till en uppföljningsstudie på den nya kliniken som planerades bli byggd senare. Flera av de mätmetoder som prövades i undersökningen om ungdomslokaler har förts vidare i denna studie. Framför allt har laboratoriemetodiken ytterligare prövats och förbättrats.

Del III handlar om boende och bostäder i två kvarter med flexibla lägenheter i Kalmar. Studien har tre ur mätmetodikaspekten intressanta inslag, som ges särskilt utrymme i rapporten. Vi valde att tillämpa panelmetoden för studium av förändringar, vi prövade en Likertskala för att mäta attityd till anpassbarhet och kombinerade laboratoriestudie och fältstudie för att studera betydelsen av lägenhetens detaljutformning. Dessa tillvägagångssätt ger oss kunskap om anpassbarheten som vi knappast skulle fått med de traditionella metoderna. Genom den valda metodiken har vi kunnat ta hänsyn till tidsaspekten, vilken är central för anpassbarheten, men också nödvändig för förståelse av relationer människa - byggd miljö.

Del IV handlar om en mätmetod, den s k budgetspelsmetoden, som prövats i den kommunala planeringen i Västerås kommun. I arbetet med budgetspel läggs huvudvikten vid följande punkter: innehåll, omfång, konstruktion, presentation, registrering av val, bearbetning och mättekniska egenskaper. Spelen prövades på fem målgrupper (allmänheten, funktionärerna i socialdemokratiska partiet, funktionärerna i centerpartiet samt några klasser i två gymnasieskolor i Västerås). Erfarenheterna av spelmetoden tyder på att den är väl lämpad att samtidigt mäta beteenden och attityder.

5 TILLÄMPAD MÄTMETODIK - EXEMPEL OCH ERFARENHETER

Från de fyra empiriska delarna hämtar jag exempel som får belysa mitt angreppssätt att mäta relationer människa - byggd miljö. Med denna jämförande tillbakablick vill jag samla de metoderfarenheter som jag bedömer kunna vara till nytta i fortsatt forskningsarbete.

Beträffande sättet att få kännedom om problemets art kan erfarenheterna sammanfattas på följande sätt:

- Det kan inte nog understrykas att problemet så noga som möjligt analyseras, innan det studeras.

- Regler för problemanalys kan inte ställas upp generellt utan måste anpassas till varje forskningsuppgift.

- Först sedan problemanalysen slutförts, kan mätmetodik väljas.

- Genom att intensifiera arbetet i den problemanalyserande forskningsfasen kan den byggnadsfunktionella teoribildningen främjas.

I fråga om undersökningstyper ansluter sig mina erfarenheter till tidigare gjorda, men jag vill gärna understryka:

- En undersökning med förberedande syfte lämpar sig särskilt väl i arbete med att utveckla mätmetoder i ett projekt.

- En undersökning med beskrivande syfte lämpar sig väl för att ge en uppfattning om relationer människa - byggd miljö, men som planeringsunderlag kan resultat från sådana undersökningar vara otillräckliga.

- Undersökningar med förklarande syfte har genomförts i mycket sparsam omfattning inom det byggnadsfunktionella området. Om man vill förstå relationer människa - byggd miljö, behövs denna typ av undersökningar.

Erfarenheterna av de fem metodtyper jag arbetat med anknyter mera konkret till de olika empiriska studierna. Nedan exemplifieras arten av erfarenheter.

Metoder för både osystematiska och systematiska observationer har prövats. Erfarenheterna gäller hur kombinationer av dessa kan användas i samma studie och hur observationsmetoder kan tjäna som kontrollmetoder för andra mätmetoder. Vidare har metodernas begränsningar visat sig t ex avseende typ av variabler, antalet variabler som samtidigt kan observeras och observatörens roll.

Frågemetoder visar sig ofta överlägsna andra metoder att mäta människans beteenden, attityder och önskemål relativt den byggda miljön. Erfarenheterna av olika typer av enkät, intervju och Elopinintervju diskuteras. Enkät och Elopinintervju lämpar sig bäst för avgränsade och preciserade frågeställningar, vilket avsevärt begränsar dessa metoders tillämpnings-

områden. Intervjumetoden är rent tekniskt så väl utvecklad att den med fördel kan användas i en mängd olika situationer. Svårigheten är emellertid att metodutvecklingen främst skett för andra problemtyper, vilket kan innebära en fara genom att en långt driven teknik lätt kan bli stereotyp. Mina erfarenheter tyder på att ytterligare ansträngningar måste göras för att mera nyanserat ta till vara intervjumetodens goda förutsättningar för området människa - byggd miljö.

Av arkiv - registermetoder har jag erfarenheter av dagbok och plananalys. Dagbokföring har inte använts särskilt mycket under senare år, men visar sig vara en utmärkt metod för detaljerad beskrivning av händelseförlopp. Både dagbokföring och plananalys har i mina exempel främst använts under de inledande skedena av en undersökning.

Mina erfarenheter av skalteknik för mätning av attityder är blygsamma. Jag har dock lärt mig att det är arbetssamt och tidskrävande att konstruera skalor, men är övertygad om att attityder utgör en så väsentlig relationstyp att varje metodisk ansats i den riktningen bör vara mödan värd.

Spelmetoden har jag ägnat särskilt intresse därför att jag sett den som en lovande väg att samtidigt mäta beteende och attityd. De budgetspel jag prövat har visat på möjligheter att åstadkomma tämligen realistiska preferenssituationer. Spelmetoden har dessutom upplevts som engagerande och stimulerande av de spelande. Främst ur bearbetningssynpunkt är metoden ännu ganska outvecklad.

Avslutningsvis jämförs metoderna med avseende på typ av data som de kan ge. Dessutom görs en kostnadsjämförelse för de metoder som tillämpades i rehabiliteringsstudien.

6 VIDAREUTVECKLING

De förslag till vidareutveckling som jag för fram inriktas främst på följande punkter:

- att avsevärt större möjligheter ges att genomföra komparativa mätmetodstudier,

- att mätmetoder systematiskt prövas med avseende på mättekniska förutsättningar (validitet, reliabilitet, precision),

- att fler undersökningar med förklarande syfte genomförs,

- att vissa metoder bättre anpassas till det byggnadsfunktionella området, t ex intervjumetoden, observationsmetoderna och budgetspel,

- att angreppssätt utvecklas för en mera aktiv forskning ur människans synvinkel för att minska klyftan mellan planering och bruk av byggd miljö,

- att det tvärfackliga samarbetet ökas mellan de discipliner som har ettdera eller bådadera av människa - byggd miljö inom sitt kompetensområde.

METHODS FOR MEASURING RELATIONS MAN - BUILT ENVIRONMENT

Examples and development

Owe Ahlund

SUMMARY

Building Function Analysis was started in 1964, as a subject included in the curriculum of the Lund Institute of Technology, Department of Architecture. Since the subject is relatively recent as an independent discipline for research, there is a great lack of tested and developed theories and empirical methods of approach for relations between man and his environment.

The research has been formed by an interaction of theory and empiricism. Empiricism has spawned ideas for theoretical impulses, which have in their turn, produced ideas for new empirical studies. This is the pattern in which my work constitutes a part, and where I have dealt mainly with methods of measuring relations between man - built environment.

The thesis, which in its form is composite, consists of five reports. Apart from a concluding report, it is made up of four empirical sections, collected from various fields of application within the area of Building Function Analysis.

1 BACKGROUND

Since the 1930's, the tradition in Sweden has been to make systematic studies of housing and dwellings, in order to have a clear picture of man's desires vis â vis his environment; how man makes use of his environment etc. There is no doubting the significance of these studies to the formation of the viewpoints and ways of thinking inherent in the phenomenon called Building Function Analysis. Finding, as well as developing applicable methods were obvious characteristics of the earlier studies.

In the last few years, the field of research has been expanded and the method developing intensified.

2 PURPOSE, LIMITATIONS AND MANNER OF APPROACH

The main purpose of the thesis is:

- to contribute to developing the methods of measurement in the field of Building Function Analysis,

with the following sub-purposes:

- to contribute to an increased understanding of relations man - built environment,

- to sum up and spread ideas and ways of thinking from my work, with methods of measurement within the field of building function, to a wider public, interested in working with the planning, shaping and design of, above all, built environment.

The thesis contains the following three significant limitations:

- The first is the fact that I deal with methods of measurement within the building functional field of research.

- The second that I work with methods of measuring relations man - built environment. Those relations towards which my main attention is focused are: behaviour, attitudes, desires and preferences.

- The third limitation lies in my own academic background. I graduated with a degree in the social sciences, with sociology as my main subject, and it is, therefore quite natural that my work with relations man - built environment has been influenced by this channelling of interests.

In working with questions of method, I would like to describe my manner of approach as a series of standpoints, all of which are dependent on the over-all framework, formed by the nature of the problem. The following five points show a rough sketch of the routine:

- nature of problem
- research design
- types of methods of measurement
- types of measuring instrument
- handling and costs.

3 MEASURING RELATIONS MAN - BUILT ENVIRONMENT

The nucleus of Building Function Analysis as a subject is, thus, the fact that it deals with relations man - environment, of which built environment constitutes one part. All possible links between man and built environment - in a concrete as well as an abstract sense - can be labelled relations. Dealing with these relations in a general manner, seems less fruitful. Instead, it is necessary to analyse each problem, in which case the aim should be to determine the types of relations which appear most relevant. There is, however, one condition necessary to the study of these relations, namely that I operationalise the concept "man-built environment". This implies an attempt to identify those units of analysis which are suitable to the concrete research task.

Nor can the method of measurement be dealt with in a general manner. I do, however, bring out a few significant concepts and divisions. First of all, I distinquish between method of measurement and working method, and point out that method of measurement can be included as a part of the working method. I underline the significance of certain conditions of the measurement technique (validity, reliability and precision). I mention three types of research design and go on to a final practical division of methods of measurement into the following five groups:

- observational methods
- inquiry methods
- records - registration methods
- scale technique
- games.

4 THE EMPIRICAL SECTIONS OF THE THESIS - A SHORT SUMMING UP

The empirical sections included in the thesis are brought together from four different fields of application, leisure activities, medical care, housing and municipal planning. They have been made at different periods in time, 1969 - 1975, and deal with various problem types within the field of building function. The fifth report is a comment on the four previous sections, with the purpose of pointing out their characteristics from the point of view of method.

Section I deals with the problem of planning activities for youth centres and was mainly carried out in the full-scale laboratory at the department. When the study was carried out, there was no satisfactory method of studying dimensioning of space in full-scale laboratories. Hence, the development of a useful investigation method was included within the framework of the study. The study is one of the first to be carried out in the full-scale laboratory, and we made a conscious attempt to develop a building funcional method of measurement for such studies.

Section II deals with dimensioning and arrangement of dwelling space for a rehabilitation clinic in Lund. The study was planned in order to deal with various phases in the construction process. The first step was a use-study on the present rehabilitation clinic in Lund, after which we went on to make a laboratory study in the full-scale laboratory at the department, following it up with a complementary study at the clinic and ended up with suggestions for a follow-up study of the new clinic which was planned for construction at a later date. Several of the methods of measurement tested in the study on youth centres have been expanded in this study. It is above all the laboratory method which has been tested and improved.

Section III deals with housing and dwellings in two blocks of houses with flexible flats, in Kalmar. From the measurement of method point of view, the study contains three interesting topics, given separate attention in the report. We chose to apply the panel method in order to study changes, a Likert-scale was chosen to measure attitude to adaptability, and in order to study the significance of the detailing of the flat, we chose a combined laboratory and field study. These methods of approach give us a knowledge of adaptability which we believe the traditional methods of approach would not have done. They have made it possible for us to take the time aspect into consideration, and this aspect is of central importance to the adaptability, but also necessary to the understanding of relations man - built environment.

Section IV takes up a method of measurement called the budget-game method, which has been tested in municipal planning in Västerås. The central significance in this budget-game is attached to the following points: content, scope, construction, presentation, registration of choice, processing and measurement technical qualities. The games were tested on five target groups

(the general public, functionaries of the social democrat party, the functionaries of the centre party as well as some groups of students from two high schools in Västerås). The experience of the game method indicates that it is well suited to a parallell measuring of attitudes and behaviour.

5 APPLIED METHOD OF MEASUREMENT - EXAMPLES AND EXPERIENCES

The examples used to illustrate my method of approach in measuring relations man - built environment are extracted from the four empirical sections. My purpose with this comparative 'flash-back' is to collect those method experiences which I consider to be of use in further research.

The experiences regarding the way of gaining knowledge of the nature of the problem, can be summarised as follows:

- it must be stressed, again and again, that the problem must be analysed as thoroughly as possible, before it is investigated,

- there can be no general set of rules for problem analysis, they must be specifically suited to each research task,

- it is impossible to select a method of measurement before completing the problem analysis,

- the theoretical framework of building function can be forwarded through an intensification of work in the problem analytical phase of research.

My experiences of different research designs are in line with those already made, but I do wish to stress the following points:

- a study with a formulative or exploratory purpose is particularly well suited to the type of work that deals with developing methods of measurement in a project,

- a study with a descriptive purpose is well suited to give an idea of relations man - built environment, but as a basis for planning it is highly probable that results from such studies are inadequate,

- studies with an explanatory purpose have been infrequently carried out within the field of building function. This type of study is necessary if one wishes to understand relations man - built environment.

Experience with the five method types with which I deal, is more directly connected with the various empirical studies. The nature of the experiences are listed below.

Methods for unsystematic as well as systematic observations have been tested. The experiences are concerned with the way in which combinations of these can be applied within the same study, and with how the observation methods can serve as control

methods for other methods of measurement. The limitations of the methods have, furthermore, become apparent, e.g. regarding type of variables, number of variables, which can be observed at the same time, and also where the role of the observer is concerned.

Inquiry methods often surpass other methods of measuring man's behaviour, attitudes and desires, in relation to the built environment. Experiences with various types of questionnaires, interviews and Elopin interviews are presented and discussed. Questionnaires and Elopin interviews prove to be best suited to delimited and specified questions, which considerably narrows the field of application of these methods. From a purely technical point of view, the interview method is so well developed that it can be used to advantage in a number of different situations. The difficulty is, however, that the development of method has, above all, been carried out for other problem types, which may imply a risk, in that a well developed technique may easily become stereotype. My experience indicates that further effort must be made in order to make more nuanced use of the positive traits in the interview method for the field of man - built environment.

My experience of records - registration methods are from the fields of diary and analysis of plans. Keeping diary has not been widely used during the last few years, but it proves to be an excellent method for detailed description of courses of events. These two former methods, have, in my examples, mostly been uses during the initiating phase of a study.

My experience of scale technique for the measurement of attitudes is slight. I have, however, learnt that the construction of scales is hard work and time consuming at the same time, but I am convinced that attitudes constitute such a significant type of relation that each method attempt in that direction should be well worth the effort.

I have paid particular interest to the game method, since I have seen it as a promising way of measuring behaviour and attitude at the same time. Those budget games that I have tried, indicated opportunities of achieving fairly realistic preferential situations. The game method has also been considered stimulating and conducive to involvement by the participants. The method is, as yet, not fully developed, particularly from the point of view of processing.

The methods are, finally, compared, depending on the type of data they can yield. There is, furthermore, a cost comparison for those methods applied in the rehabilitation study.

6 FURTHER DEVELOPMENT

My suggestions for further development are mainly concentrated to the following points:

- that considerably greater opportunity be given to completing comparative investigations of methods of measurement,

- that methods of measurement be tested with a view to requirements of measurement technique (validity, reliability, precision),

- that more studies of explanatory purpose be carried out,

- that certain methods be more suited to the field of building function, e.g. the interview method, the observational methods and budget games,

- that methods of approach be developed for more active research from man's point of view, in order to lessen the gap between planning and use of built environment,

- that interdisciplinary collaboration be increased between those disciplines housing one or both of man - built environment within their area of competence.

INLEDNING

Ämnet byggnadsfunktionslära förekommer sedan 1964 i arkitektutbildningen vid Tekniska högskolan i Lund. Eftersom ämnet är relativt ungt som egen forskningsdisciplin, saknas till stor del utvecklade teorier och empiriska angreppssätt om relationer mellan människa och omgivning.

Forskningen inom ämnet har byggts upp genom att teori och empiri fått vandra hand i hand. Empiriska studier har gett uppslag till utvecklingen av de teoretiska ansatserna, vilka i sin tur förts vidare till nästa empiriska studie. I denna kedja placeras mitt arbete in och jag har huvudsakligen arbetat med metoder att mäta relationer människa - byggd miljö.

Avhandlingen, som är en sammanläggningsavhandling, består av fem rapporter. Förutom denna rapport - som är den femte - utgöres den av fyra empiriska delar, nämligen:

Del I af Klercker, J, Mattsson, M & Åhlund, O, 1971, Programunderlag för ungdomslokaler. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport 45. Stockholm.

Del II Dahlman, S, Sjölin, E & Åhlund, O, 1972, Dimensionering och disponering av boenderum för rehabiliteringsklinik. (Sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut.) SPRI-rapport 10. Stockholm.

Del III Nilsson, R & Åhlund, O, 1974, Anpassbara bostäder. Kv. Marmorn och Porfyren, Kalmar. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 5. Lund.

Del IV Åhlund, O, 1975, Utvärdering av budgetspelsmetoden tillämpad i den kommunala planeringen i Västerås kommun. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 7. Lund.

Den femte delen innehåller en uppsummering av de tankar och idéer jag fått genom att arbeta med metoder att mäta relationer människa - byggd miljö. Rapporten är upplagd på följande sätt:

I Kapitel 1 ges en bakgrund till arbetet genom dels en kortfattad genomgång av några äldre studier, som genomförts 1937-1968, dels en summarisk beskrivning av några viktiga utvecklingstendenser under de senaste åren.

I Kapitel 2 redovisar jag avhandlingens syfte och avgränsningar samt det angreppssätt jag utgår från.

I Kapitel 3 visar jag ett enkelt arbetsschema för problemanalys samt pekar på några mätmetodikaspekter, som är väsentliga för mitt arbete.

I Kapitel 4 görs korta referat av de empiriska delarna. Med dessa tillämpningsexempel avser jag att illustrera olika inslag i mitt arbete.

I Kapitel 5 ges exempel och erfarenheter från mitt arbete. Resonemanget förs tillbaka till angreppssättet som presenterats i kapitel 2.

I Kapitel 6 ger jag synpunkter på vilka fortsatta insatser i metodutvecklingsarbetet som bör göras.

Sist i rapporten finns två litteraturförteckningar. Den ena innehåller referenser som varit av särskild vikt för denna rapport. Den andra utgör en sammanställning av samtliga litteraturförteckningar från de empiriska delarna.

1 BAKGRUND

Det finns en tradition i Sverige sedan decennier tillbaka att söka utröna hur människan vill ha sin miljö utformad och planerad. Denna tradition grundades i slutet av 30-talet och början av 40-talet, då intresset väcktes för systematiska studier av relationer familj(hushåll) - bostad(bostadsområde). Det är också inom bostads- och boendesektorn de viktigaste ansatserna gjorts för att komma underfund med vad människan önskar om miljön, hur människan använder miljön etc.

Utgångspunkten i detta avsnitt tas därför i några av de äldre studier som gjorts inom boendesektorn. Speciellt intresserar jag mig för de mätmetoder och den mätmetodik som tillämpas i dessa äldre studier. Avsikten med en sådan tillbakablick är dels att jag vill finna utvecklingstendenser, som är viktiga för mitt eget arbete, dels att jag vill sätta in mitt arbete i ett större sammanhang.

Jag delar upp framställningen i två delar:
- "det långa tidsperspektivet" (1937-1968)
- "det korta tidsperspektivet" (1968-1975)

Att jag väljer just dessa båda intervall har sin förklaring. 1937 är det år som den första "riktiga" undersökningen av relationer familj - bostad görs, nämligen Brita Åkermans "Familjen som växte ur sitt hem" (publ. 1941). Att sätta 1968 som gränsår mellan det långa och det korta tidsperspektivet har två förklaringar:

a) 1968 utkom två viktiga undersökningar som gjorts under 1960-talet: Birgit Krantz´ uppföljningsstudie i Baronbackarna, Örebro och Carin Boalts boendestudier i fem bostadsområden i Stockholm.

b) 1968 påbörjades mitt eget arbete vid institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH med metoder att mäta relationer människa - byggd miljö.

Båda dessa tidsperspektiv kännetecknas av många intressanta utvecklingstendenser som borde uppmärksammats här. Framställningen måste emellertid begränsas och jag får nöja mig med att ta upp äldre studier som behandlar likartade problemområden som dem jag själv arbetar med.

1.1 Att studera relationer människa - byggd miljö: "det långa tidsperspektivet" (1937-1968)

I det följande göres en kortfattad genomgång av några äldre svenska bostads- och boendeundersökningar. Tonvikten läggs vid de mätmetoder och den mätmetodik som tillämpats i dessa studier.

I. Åkerman, B, 1941, Familjen som växte ur sitt hem

Den första systematiska studie, som genomfördes i Sverige av hur bostäder fungerade, är den som gjordes av Brita Åkerman 1937. Den gavs namnet "Familjen som växte ur sitt hem". Studien

genomfördes huvudsakligen utifrån familjesociologiska ställningstaganden och syftet med den var att belysa familjens behov och önskemål beträffande hyresbostaden. Innan den undersökningsmetodik som tillämpades, kommenteras, skall jag hämta ett citat ur rapporten om hur insamlingsarbetet gick till (s. 245):

> "Insamlingen av materialet utfördes enligt planen med hjälp av fyra socialarbetare./---/ Ungefär en tredjedel av adresserna valdes bland familjer, boende inom H.S.B. Slutligen utplockades ett antal adresser på familjer boende i småstugor. Omkring 300 av dessa familjer tillskrevs med en förfrågan, om de var villiga att medverka vid en undersökning rörande bostadsförhållandena i Stockholm. En ersättning på 5 kr. utlovades till varje familj. Sedan socialarbetaren fått ett jakande svar av familjen, besöktes den och ombads att under en vecka föra ett protokoll för var och en av familjemedlemmarna, där det antecknades vad de gjorde under dagens lopp, klockslaget för de olika sysselsättningarna, och i vilket rum de utfördes. Samtidigt gjordes en ingående intervju med husmödrarna./---/ Slutligen gjordes en skiss av lägenheten och dess möblering."

De mätmetoder som tillämpades i denna undersökning präglas av idérikedom och fantasi, som i vissa avseenden är överraskande för en nutida läsare. En anmärkning som kan göras nu är,att studien till sin uppläggning fått en något kraftig inriktning åt det familjesociologiska hållet på bekostnad av det bostadstekniska. Det i sin tur har fått till följd att man saknar en systematisk genomgång av det planmaterial som insamlades, vilket leder till svårigheter för läsaren att finna en koppling mellan människa och byggd miljö. Undersökningen har emellertid andra kvaliteter, som gör den i hög grad banbrytande inom svensk boende- och bostadsforskning. En sådan kvalitet är sättet varpå undersökningen redovisas av Brita Åkerman. För att illustrera detta väljer jag ett par citat, som samtidigt får belysa de resultat man kom fram till (s. 237-239):

> "I hundratals smådrag har vi kunnat studera detta fridsamma - och en smula enformiga - familjeliv, där barnen lotsas fram från blöjorna över sandhögen och läxboken till konfirmationen och den första platsen. Och frågan ställer sig: är det inte något som saknas? /---/ Är det inte synd att man och hustru blir så stadiga, skulle de inte kunna fortsätta och leka litet också sedan ungdomserotikens stimulans är förbi? Skulle det inte behövas litet mera fantasi och sorglöshet, litet mindre blanka möbelytor och, rent ut sagt,litet slarvigare gardiner? /---/ I denna fridsamma, ordentliga, noggrant inhägnade och avgränsade miljö, blir barnen klämda. De får det för trångt. De kommer till en värld, där stora stadiga möbler står orubbliga på sina platser och står kvar på samma platser under hela deras uppväxt. /---/ Familjen lever, men den har det för trångt, både andligt och materiellt. Vi måste vidga hemmen. /---/ Och vi måste ge familjerna bostäder, som inte pressar samman dem."

Utmärkande för Brita Åkermans undersökning är också att den ger en idé om ett nytt sätt att söka beskriva och ta tillvara

erfarenheter från de boende. Den har därför varit av stor betydelse för andra studier som gjorts senare både i Sverige och övriga Norden.

II. Johansson, G, (red), 1964, Bostadsvanor och bostadsnormer

En undersökning som påverkades särskilt mycket är den som genomfördes av Gotthard Johansson, "Bostadsvanor och bostadsnormer". Den undersökningen genomfördes 1942-43, men publicerades i sin helhet först 1964. Syftet med den var "att genom studium av bostadens funktioner söka komma fram till miniminormer, som kunde läggas till grund för utformningen och dimensioneringen av bostaden, dess olika utrymmen och inredningselement". Endast familjebostäder i hyreshus omfattas av undersökningen.

Undersökningen lades upp i två delar, "en analytisk", som behandlar bostadsvanorna, och "en konstruktiv" som berör bostadsnormerna. Metodmässigt avviker denna undersökning inte mycket från Åkermans. Metoderna som använts är enkät, intervju och "möbelinritning". Vad som däremot är en intressant skillnad är att metoderna diskuteras utförligare i rapporten. Metoderna diskuteras var för sig och jag skall välja ett citat ur rapporten, som exemplifierar metodkommentarerna (s. 29):

> "En allmän olägenhet med /enkät/metoden är, att den är beroende av det intresse, som nedlägges på frågornas besvarande, och att många inte svara alls. Ofta får man endast tillbaka en bråkdel av de utsända formulären. För att undvika detta kan man personligen uppsöka dem man önskar tillfråga och låta besökaren anteckna svaren - den vanliga gallupmetoden. I den mån man därvid strikt håller sig till ett frågeformulär, utgör detta förfarande endast en teknisk förbättring av metoden. Men man kan också låta frågeformuläret vara endast en stomme för en allmän intervju, där besökaren genom ingående samtal med de boende söker få fram en mera nyanserad bild av deras reaktioner och bilda sig en egen uppfattning om de förhållanden undersökningen avser. Detta ställer givetvis större krav på intervjuaren, som måste vara väl insatt inte bara i frågemetodens teknik utan också i undersökningens objekt."

I rapporten förs också ett resonemang som knyter an till en engelsk intervjuundersökning som genomfördes 1941-42. I det sammanhanget görs en kommentar som jag anser vara av mycket stort intresse (s. 29-30):

> "Ur metodisk synpunkt visar denna undersökning, vad man kan få ut av den rena intervjumetoden, men den visar också dess begränsning. Den väsentliga bristen är, att man med undantag för en allmän karakteristik av bostadstyperna inom de olika områdena och några löst skisserade planer utan mått saknar varje beskrivning av bostaden själv och dess möblering och därmed också en klar bild av förhållandet mellan bostaden, dess funktioner och de boendes behov. Det är sålunda av föga värde att få veta hur många procent av de boende som önska större eller flera sovrum, när man varken får veta något om rummens eller familjens storlek."

Det intressanta i citatet är den hårda kritik som riktas mot undersökningen, därför att hänsyn inte tas till kopplingen mellan de boende och bostaden. Eftersom det förflutit ganska lång tid mellan undersökningens genomförande i början på 40-talet och rapportering från den (mitten av 60-talet), är det svårt att veta när detta skrevs. Jag utgår från att så skedde kort efter undersökningens genomförande. Då blir citatet ännu mera intressant.

I några av de äldre studierna prövade man att komplettera intervjumetoden med någon typ av protokoll för registrering av de boendes dagliga sysselsättningar etc. Därigenom får man en mera detaljerad och preciserad bild av familjens dagliga liv och hur bostaden används. Denna "tidsbudgetmetod" har utvecklats ytterligare genom att protokollföringen övertas av en särskild undersökare och kombineras med tidtagning. Denna metod har använts i en mycket viktig undersökning i detta sammanhang, nämligen:

III. Boalt, C, & Carlsson, G, 1948, Mor och barn från morgon till kväll

"Mor och barn från morgon till kväll" lades upp som en undersökning med förberedande syfte och följande metoder prövades:

- hembesök, då intervju gjordes
- dagbokföring, som gjordes av hembesökaren
- veckobokföring, som gjordes av modern
- "psykologiska metoder" (utvecklingstest, intelligenstest, sandlådetest)
- möbelinritning på lägenhetsplan.

I undersökningen ingår 59 familjer med 80 barn. Fältarbetet genomfördes under våren 1946. De uppgifter som insamlades berör följande områden: familjens sammansättning, bostaden, barnens utrustning, moderns och barnens sysselsättningar samt barnens utveckling. Uppgifterna, som huvudsakligen införskaffades genom hembesök, kompletterades med data från mantalskontoret och byggnadsnämnden (lägenhetsplaner).

Hembesökaren medförde lägenhetsplanen, formulär och tidtagarur. Den främsta uppgiften för hembesökaren var att med tidtagning följa vad modern och barnet/barnen sysslade med och att även notera var dessa sysslor ägde rum. Tidtagningen skedde med en noggrannhet av en minut. De tidsprotokoll som erhölls på detta sätt kallas dagbokföring. På motsvarande sätt förde modern protokoll för sju dagar (noggrannheten var då 15 minuter) och dessa protokoll kallas veckobokföring i undersökningen. En del psykologiska data insamlades: Barn i åldern 6 månader till ett år utvecklingstestades, vissa av de äldre barnen intelligenstestades och några av barnen genomgick s k sandlådetest för fastställande av emotionell jämvikt och utveckling.

Beträffande bostaden har hembesökarna schematiskt ritat in möblering. Ur intervjumaterialet och tidsregistreringen kan man få en god uppfattning om hur olika utrymmen i bostaden används och hur förflyttningar inom den göres. I rapporten redovisas exempel på kommunikationsdiagram. Erfarenheterna från undersökningen sammanfattas på följande sätt (s. 118-119):

"I provundersökningen besöktes varje familj av en hembesökare, som samlade in uppgifter om bostaden och om barnens utrustning med kläder, leksaker och vissa barnmöbler. Hembesökaren genomförde vidare en tidsstudie av moderns och barnets sysselsättningar under dagen.

Till tidsstudierna och redovisningen av hemsysslorna knyter sig viktiga metodiska problem. Vid sidan av hembesökarens protokoll har i många fall husmodern själv bokfört sina göromål under en veckas tid. Genom jämförelser mellan de båda formerna av sysselsättningsredovisning har det varit möjligt att få en kontroll av metoderna. På tidsvärdena från husmoderns egen bokföring har vidare genomförts en variansanalys, som också har metodiskt syfte. Av allt att döma är båda metoderna användbara och bör tillämpas sida vid sida i en kommande undersökning. /---/ På grundval av tidsstudierna är det möjligt att beräkna den totala tid eller det antal gånger modern har kontakt med sitt barn. Dessa värden bör ha en direkt betydelse vid studiet av barnens miljöförhållanden och utvecklingstendenser.

Ur tidsprotokollen kan avläsas var sysslorna förlagts. För både moder och barn är det möjligt att bestämma hur lång tid en viss syssla varit förlagd till varje enskilt rum i bostaden under den tidsstuderade dagen. Tillsammans med planritningar med möbelsymboler bildar dessa tidsvärden det viktigaste underlaget vid studiet av familjernas bostadsförhållanden. På detta område har redovisningen övervägande rört sig med enskilda fall och inte haft statistisk karaktär. Diskussionen har emellertid i hög grad gällt möjligheterna att klassificera och mäta egenskaper hos bostäder./---/ För provundersökningen som helhet liksom för varje enskilt avsnitt gäller att den sysslar med miljöns problem. /---/ Men miljön kan studeras på olika sätt och fram för allt kan den studeras mer eller mindre detaljerat eller specialiserat. /---/ Det metodiska problem som är förknippat härmed blir följande: Hur många egenskaper kan man ta med i en undersökning och använda sig av för att karakterisera miljöförhållandena? /---/ Teoretiska överväganden, som i mångt och mycket är beroende av provundersökningen och dess resultat, ger vid handen, att det är svårt eller omöjligt att i en analys samtidigt ta hänsyn till en mycket stor mängd faktorer. Men det har visat sig, att det sannolikt är möjligt att sammanfatta eller schematisera vissa grupper av data. Hur vi utnyttjar denna möjlighet till sammanfattning, var vi behåller detaljerna och var vi offrar dem, måste bli beroende av det perspektiv i vilket vi vill foga in undersökningen."

Det relativt stora antalet metoder som mycket noggrant prövats i denna undersökning för att ge en uppfattning om problematiken människa - byggd miljö, gör undersökningen unik. Den breda ansatsen att uppnå en helhetssyn på relationer människa - byggd miljö gör undersökningen särskilt intressant för en sentida bedömare. Frågan är om det senare genomförts en metodmässigt lika brett upplagd undersökning i Sverige? Svar på den frågan kan jag inte ge, men jag vågar påstå att det senare

gjorts många undersökningar som starkt influerats av Boalt-Carlssons undersökning "Mor och barn från morgon till kväll". En undersökning som har mycket klara anknytningar och parallelller och som försöker vidareutveckla de metodiska ansatserna är den som genomförts av Lennart Holm, och som givits titeln:

IV. Holm, L, 1955, Familj och bostad

Det skulle leda för långt i detta sammanhang att behandla Lennart Holms doktorsavhandling (Familj och bostad) så utförligt som den egentligen förtjänar. Jag får därför nöja mig med att välja några intressanta avsnitt ur rapporten. Jag väljer då ett avsnitt som handlar om intervjupersonens gradering av sin tillfredsställelse med lägenheten. För varje aspekt på bostaden låter Holm husmodern (intervjupersonen) välja mellan fem grader (mycket bra - mycket dåligt). Vid tolkningen av de intervjuades värdeomdömen bör man enligt Holm räkna med (s. 12):

"1) den intervjuades språkvanor i värderande uttryck;
2) den intervjuades behov samt styrkan i de anspråk han ställer på att behovet skall tillfredsställas;
3) bostadens faktiska beskaffenhet;
4) sättet på vilket frågan framställs;
5) resultatens representativitet."

När det gäller mätningen av tillfredsställelsegraden gör Holm en kommentar till använda metoder. Kommentaren är till övervägande delen av mätteknisk karaktär och därför relevant i detta sammanhang. Jag citerar (s. 85-87):

"Inom den slutna enhet, som våra undersökningar utgör, har vi funnit tillfredsställande belägg för vår hypotes och våra metoders rimlighet. Vi kan urskilja ett mönster efter vilket 'bostadstrivseln' byggs upp, och vi har lärt oss att hitta i mönstrets huvuddrag. Men vi vill veta ytterligare något om vårt mönster; dels vill vi veta, om det passar in i andra mönster, som vi känner eller kan lära känna, dels vill vi veta om mönstret är bestående eller om det bara gäller vid den tidpunkt vi gjort våra undersökningar. Det förra brukar kallas validitetsproblemet, vilket vi måste belysa genom att jämföra våra undersökningars resultat med andra, utanför undersökningarna liggande kriterier. Det senare kallas reliabilitetsproblemet, vilket belyses genom att efter någon tid upprepa våra undersökningar på samma material.

Validiteten har vi små möjligheter att belysa. Våra intervjuer klarlägger husmödrarnas attityder inför en serie bestämda förhållanden i sitt boende - vi skulle då kunna kontrollera validiteten genom att studera deras faktiska handlanden visavi samma förhållanden t ex vid flyttning till en ny bostad. /---/ Reliabiliteten har däremot studerats. Jämt ett halvår efter fältarbetet upprepades vissa delar av intervjun i 44 slumpmässigt utvalda hushåll i trestadshusen i Malmö under förhållanden som i alla avseenden var desamma som vid första intervjutillfället. /---/ Korrelationen mellan första och andra omgångens "tillfredsställelse-värden" blev r = + 0.67. /---/ Resul-

> taten synes alltså vara reliabla om ock icke i någon högre grad - materialet för reliabilitetsproven är dock väl litet för säkra slutsatser härom. Provets utslag visar i vilket fall vikten av att i trivselundersökningar av detta slag även beakta tidsfaktorns inverkan."

Vad som är intressant i detta citat är att konstatera Holms intresse för mättekniska aspekter, i synnerhet validitet och reliabilitet. Att han genomfört vissa mätningar om reliabilitet och uppmärksammat validiteten visar på styrkan i hans undersökning. Senare undersökningar inom det byggnadsfunktionella forskningsfältet har inte kommit särskilt mycket längre än Holm gjorde i sina ansatser på detta fält.

I Lennart Holms rapport förs ytterligare metoddiskussioner som är väsentliga att beröra här. Utfall av möbelinritningar och tidsstudier diskuteras. Erfarenheterna av inritningarna kommenteras så här (s. 214):

> "De möbleringsinritningar i skala 1:50 som utförts i samtliga hushåll har ej bearbetats i relation till den grad av detaljering som ålades hembesökarna. Vi har tagit fasta på vissa möbelgrupper - sovplatser, soffgrupper, bordsgrupper, skrivbord, radioapparater - men inte trängt djupare i frågan om möblernas typer, antal, placering eller användning. För sådan analys krävs ytterligare precision i ritningssymboler och hembesökarträning - fotografering av de studerade rummen är också önskvärd. Syftar man däremot ej till sådana analyser kan möbleringsinventeringarna förenklas betydligt: på lägenhetsplaner i skala 1:100 kan hembesökaren med ett fåtal symboler markera dessa större möbelgruppers placering i rummen, markera de olika hushållsmedlemmarnas sovplatser samt med ett fåtal nyckelord ange rummets allmänna karaktär, t ex 'sängkammare', 'barnkammare', 'arbetsrum'."

Erfarenheterna av tidsstudierna sammanfattas så här (s. 215):

> "Tidsstudier har utförts på två sätt, som redovisats och jämförts. För fortsatt arbete med tidsstudier vill vi rekommendera veckostudiemetoden (med av husmödrarna förda protokoll) när syftet är en allmän kartläggning av tidsförbrukningen i bostaden - om vi t ex i nästa etapp vill studera den förvärvsarbetande husmoderns arbetsdag är metoden lämplig. Dagstudiemetoden (med tidsstudieman) lämpar sig däremot för detaljstudier av vissa sysslor eller vissa utrymmens användning. Den senare är emellertid dyrbar både i fältarbete och bearbetning och fordrar väl tränade hembesökare. En tredje metod, tidsstudier genom intervjuer, har endast delvis prövats. /---/ Möjligheterna att med denna metod ersätta veckostudien bör prövas jämsides med en kontrollgrupp veckostudier."

Detta senare ställningstagande är särskilt intressant, främst därför att redan i nästa viktiga undersökning, som behandlas i den här genomgången, kom veckobokföringen att användas. Den undersökning som avses är den första i en serie av tre om Baronbackarna i Örebro.

V. Holm, E & Holm, L, 1958, Hem, arbete och grannar - en intervjuundersökning hos unga familjer i nya bostadsområden i Örebro

I Baronbackarna i Örebro ingår två lägenhetstyper som undersökts, dels en experimentlägenhet med allrum, dels en normalvariant. De metoder som användes för datainsamlingen var dels tidsstudieprotokoll (veckobokföring som fördes av husmor), dels intervjuer med husmodern. Tidsprotokoll utdelades till samtliga utvalda hushåll i Baronbackarna. Trots att det erbjöds viss ekonomisk ersättning till husmodern för att hon fyllde i det, blev bortfallet stort - men likväl mindre än det blivit i de tidigare undersökningarna.

Undersökningens uppläggning och genomförande påminner mycket om det Lennart Holm prövat i "Familj och bostad". Örebromaterialen bekräftar på de flesta punkter de slutsatser som drogs i "Familj och bostad". Det finns därför inte någon anledning att gå längre in på denna undersökning här.

Det egentliga skälet till att den tas upp här, är att den gav upptakten till något som blivit ganska unikt i svensk boende- och bostadsforskning. Den utgör nämligen den första undersökning i Sverige, som upprepats på exakt samma sätt senare, vilket möjliggör en jämförelse när hänsyn tas till tidsvariabeln.

VI. Krantz, B, 1968, Lägenheter och markutrymmen i Baronbackarna, Örebro

Den andra undersökningen[1] genomfördes av Birgit Krantz på följande sätt (s. 11):

> "Datainsamlingen gjordes i återundersökningen - liksom i den första - genom intervjuer med husmödrarna i de uttagna lägenheterna. /---/ Intervjuarna använde ett standardiserat frågeformulär med samma frågeformuleringar som i den första undersökningen. Lägenheternas möblering ritades av intervjuarna in på fri hand efter en mall med möbelsymboler."

Samma hushåll som i Holm & Holm (1958) uppsöktes för intervju. Denna typ av undersökningar är viktig, inte minst ur resultatsynpunkt och jag skall därför återge ett kort, sammanfattande avsnitt ur rapporten om hur lägenheten användes vid de båda undersökningstillfällena (s. 31):

> "De förändringar i lägenheternas användning som kunde iakttas för de kvarboende hushållen efter sex år och mellan stickproven i deras helhet 1956 och 1962 kan oftast karakteriseras som antydningar till förändringar. Endast i några enstaka fall var de av den storleksordningen att de från statistisk synpunkt är signifikanta. Två 'rörelser', som gällde vardagsrum och kök kunde iakttas. I ena

---

1) Den första undersökningen i Baronbackarna gjordes 1956 och den andra 1962. Det kan nämnas att undersökningen upprepas för tredje gången för närvarande, 1975.

fallet var det en ökning av utnyttjandet av vardagsrummet på kvällstid, en ökning som var mest framträdande i normallägenheterna, där det fanns en marginal i utnyttjandet. Orsaken var givetvis televisionens införande.

Den andra förändringen gällde de nyttobetonade funktionerna. En antydan om en viss ökning - dock inte signifikant - av vardagsmåltider i köket kunde utläsas för både experimentlägenheter och normallägenheter. /---/ Resultaten av återundersökningen beträffande lägenhetsanvändningen gav inte stöd åt antagandet att en längre boendetid skulle medföra en bättre anpassning i experimentlägenheterna."

I såväl Holms båda undersökningar som i Krantz' undersökning ingår ett systematiskt sätt att utröna hur husmödrarna värderar (betygssätter) lägenheten och i viss mån bostadsområdet. I samtliga fall används en femgradig skala (mycket bra - mycket dålig).

Samtidigt med att Birgit Krantz genomför sin undersökning, genomförs en annan undersökning som också använder ett bedömningssystem för hur husmödrar värderar lägenhet och bostadsområde. Den undersökningen är:

VII. Boalt, C, 1968, Boendestudier i fem bostadsområden i Stockholm

Carin Boalt tar som utgångspunkt "att med hänsyn till utvecklingstendenser beträffande såväl bostädernas utformning och de boendes förhållanden söka belysa hur bostäder med olika egenskaper utnyttjas och värderas av olika kategorier av boende".

I inledningen till undersökningen görs en ansats att analysera relationen människa - omgivning (s. 9):

"För egenskaper hos bostad respektive boende krävs en kategorisering av de egenskaper som antas vara mest relevanta och är mätbara med tillgängliga metoder. Därvid föreligger två uppsättningar variabler knutna till bostaden respektive de boende. Det man främst avser att studera är de boendes reaktioner inför bostäderna - bostadsbeteenden. Dessa tar sig uttryck dels i att de boende disponerar viss andel av sina ekonomiska resurser för bostaden och dess inredning och ägnar mer eller mindre intresse åt bostaden i förhållande till andra konsumtionsområden, dels att de boende utnyttjar bostaden på visst sätt, d v s möblerar den, förlägger olika aktiviteter till vissa utrymmen etc. Vidare utbildar de boende ett antal värderingar av bostaden och dess skilda egenskaper.

Man kan sammanföra bostadsbeteendet i tre grupper:
1. Intresse för bostaden
2. Utnyttjande av bostaden
3. Värdering av bostaden."

Förutom en allmän bild av hur samspelet hushåll - bostad ter sig under olika förutsättningar innehåller undersökningen sex specialstudier.

I undersökningen används följande metoder:

a) I en första etapp insamlades data genom enkät, register och planmaterial.

I enkäten behandlades följande frågor:
- hushållsmedlemmarnas ålder, civilstånd och yrke
- vissa uppgifter om hushållsföreståndaren
- värdering av nuvarande bostad (vid värdering använde de boende betygsskalan: A, a, AB, Ba, B, BC och C)
- innehav av viss utrustning

Via registerdata erhölls uppgifter om:
- bostadsinnehavarens namn
- hyra, rumsantal, våningsplan, golvyta, kylskåpsvolym och antal kokställen

Från planmaterialet togs fram uppgifter om:
- utrymmenas dimensioner, kommunikationer
- utrustningsstandard i kök, hygienutrymmen och förvaringsutrymmen.

b) I en andra etapp insamlades data genom personliga intervjuer.

Intervjuerna genomfördes enligt fastställt formulär och omfattade en "allmän del" och sex "specialdelar". Den allmänna delen behandlade följande:
- hushållsdata
- användning av lägenhetens rum för 20 aktiviteter
- intresse för bostaden
- allmän standard
- flyttningsbenägenhet med angivande av flyttningsmotiv
- bostadsönskemål
- möjlighet att välja bostad.

I detta sammanhang skall jag kommentera hur bostaden värderats. Dessa värderingar grundar sig huvudsakligen på enkätdata från etapp 1.

I enkäten ombads hushållen att betygssätta tio bostads- och områdesegenskaper samt lägenheten respektive bostadsområdet som helhet enligt betygsskalan A - C (se ovan). Vid utvärderingen av resultaten har detta motsvarats av poäng från 7 - 1. I avsnitt 5.2 (s. 45-46) i rapporten summeras erfarenheterna av bedömningsmetoderna:

> "Innebörden av dessa bedömningar från hushållens sida är självfallet relativt osäker. Man vet inte hur situationen tedde sig då enkäten besvarades; t ex inte hur hushållen uppfattade beteckningarna för olika bostads- och områdesegenskaper, vilka som deltog i bedömningarna. Vidare gavs ingen möjlighet att inhämta motiv för omdömena. Man har att räkna med en stark respondenteffekt, speciellt i fråga

om de företeelser som uppfattas som vaga och mångtydiga. Vid intervjuerna fungerade en bestämd person - husmodern - som respondent, uppmärksamheten var inriktad på intervjun som ju var avsevärt mycket mer omfattande än enkäten. Motiv för låga bedömningar - Ba och lägre - skulle anges.

Vilken effekt dessa förhållanden har på bedömningarna är ovisst. Detta kräver mer ingående metodiska studier än vad som kunnat ligga inom denna undersöknings ram. Det är en högst väsentlig fråga, då det för fortsatta studier inom området vore synnerligen fördelaktigt om datainsamling kunde ske via enkät och man kunde reservera intervjuer och observation i bostäderna endast för att belysa frågor som oundgängligen kräver personlig kontakt och besök i bostäderna."

Genomgången av studier i "det långa tidsperspektivet" avslutas här. I en litteraturöversikt som gjordes 1968 vid institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH, refereras 48 svenska bostadsundersökningar. Utvecklingen i "det korta tidsperspektivet" har gått mot en kraftig ökning i antalet studier. Vid en motsvarande översikt som gjordes 1974, uppgick antalet studier till c:a 330.

1.2 Att studera relationer människa - byggd miljö: "det korta tidsperspektivet" (1968-1975)

Sju år är en kort tidsperiod i detta sammanhang och det kan vara svårt att säga vad som är utveckling i det tidsperspektivet. Jag skall endast vidröra de avsnitt som jag anser vara av störst betydelse för mitt arbete.

1.2.1 Det byggnadsfunktionella området

Sedan ämnet byggnadsfunktionslära tillkom i Lund för c:a 10 år sedan, har ämnet vidgats både i synsätt och tillämpningsområden. Från att till en början huvudsakligen ha varit inriktat mot boende och bostadsplanering, har en vidgning skett mot planeringsrelevanta samhällsfrågor i stort.

Forskningen har inriktats på att analysera relationer människa - omgivning genom såväl teoretiskt som empiriskt arbete på området. Den tradition som fanns i äldre studier av hushåll/familj - bostad/bostadsområde har fått bilda utgångspunkten för stora delar av arbetet. Förutom att arbeta med människans egenskaper (Hallberg 1974), människans behov (Misra 1972), aktiviteter (Dahlgren, Hellberg, Lindberg 1971 och 1973), krav (Cronberg 1973) har också ansträngningar gjorts att finna och utveckla beskrivningssystem för egenskaper i omgivningen (Thiberg 1969), (Dahlgren, Hellberg, Lindberg 1971 och 1973).

Ämnet byggnadsfunktionslära har vidgat sitt tillämpningsområde avsevärt. Förutom boendet läggs t ex stor vikt på fritids- och vårdsektorerna, arbetsmiljö, på särskilda brukargrupper t ex handikappade, barn och äldre.

1.2.2 Intresse för problem - problemanalys och problemavgränsningar

Samtidigt som byggnadsfunktionsläran utvecklas i teori och empiri har det under senare år skett en medveten inriktning mot att lokalisera, analysera och avgränsa relevanta problem för djupare studier. En konsekvens härav har blivit att det genomförts få, övergripande och generella studier inom ämnesområdet i Sverige under dessa år. Tillämpningar har valts från begränsade och ibland snäva områden. Exempel på sådana områden som studerats sedan 1968 är: studentbostadens utformning och sociala roll, kök och köksplanering, hygienvanor och hygienrum, anpassbara bostäder, service i bostadsområden, lokaler för fritid och rekreation, medinflytande i planering. Det kan också tilläggas att stort utrymme i dessa studier ägnats åt metodfrågor och mätmetodikutveckling.

1.2.3 Intresse att studera helhet - delar

Ett alltid aktuellt problem inom all planering är betydelsen av helhet contra del (t ex Thiberg 1975). Intresset för detta har av olika anledningar haft konsekvenser för den byggnadsfunktionella forskningen under de senaste åren. Följande iakttagelser kan tjäna som exempel:

Omkring 1970 var intresset mycket stort inom det byggnadsfunktionella fältet att studera "delen" i relationen människa - byggd miljö. Intresset avspeglar sig väl i det uppsving användningen av planlaboratorierna, främst i Lund men också i Stockholm, hade då. Intresset för "delen" avtog c:a 1972 och därmed också för planlaboratoriestudier. Helhetssynen blev dominerande. Nu kan det ånyo spåras ett intresse att studera delen. Planlaboratoriet i Lund har börjat utnyttjas igen för noggranna studier av inredningsdetaljer och för smärre planlösningar.

Detta resonemang har sin betydelse för mätmetodikutvecklingen som ägt rum under samma tidsperiod och jag väljer att summera den utvecklingen i några punkter nedan.

1.2.4 Mätmetodikutveckling

Med ovanstående punkter som bakgrund utmärkes mätmetodiken i det korta tidsperspektivet av följande:

- Den mätmetodik som utvecklats under senare år har i ett flertal avseenden svag anknytning till äldre studier inom fältet människa - omgivning. Det finns en tendens att betrakta äldre studier som "avklarade", vilket kan innebära att få erfarenheter hämtas från dem, när nya studier skall göras.

- Den byggnadsfunktionella teoribildningen befinner sig i en sökande utvecklingsfas vilket innebär svårigheter att förankra empiriskt arbete inom en teoretisk ram. En konsekvens blir då att det är svårt att utvärdera olika mätmetoders relevans i konkreta planeringssammanhang.

- I det korta tidsperspektivet har stora ansträngningar gjorts för att medvetet välja lämpliga mätmetoder för det problem som skall studeras. Eftersom osäkerhet ofta förelegat om användbarheten av olika metoder har man "tagit det säkra före det osäkra" och prövat många metoder i samma undersökning.

- De flesta undersökningar som genomförts under de senaste åren har haft ett förberedande syfte, vilket bl a innebär att man är ganska fri att pröva metoder. Det är emellertid först på senare tid metoderna börjat analyseras med mätttekniska utgångspunkter (t ex validitet, reliabilitet).

- Under senare år har intentionen att aktivera människan i undersökningssammanhang betonats. "Mjukdatametoder" har blivit komplement till "hårddatametoder".

- I samband med utveckling av mätmetoder finns det under senare år en tendens inom det byggnadsfunktionella området att pröva och konstruera tekniska instrument för registrering och bearbetning av data.

- Det har varit svårt att förmå anslagsbeviljande myndigheter att inse betydelsen av rena metodstudier inom det byggnadsfunktionella området. Komparativa metodstudier har ännu inte gjorts i någon nämnvärd omfattning.

- Genom att det byggnadsfunktionella ämnesområdet utvidgats till sitt innehåll har nya fält börjat studeras. I vissa avseende har det ställt nya krav på metoderna. T ex kan det vara svårt att använda "konventionella" metoder i medinflytandestudier, där avsikten är att engagera människan samtidigt som resultaten successivt skall leda till åtgärder inom studien.

2 SYFTE, AVGRÄNSNINGAR OCH ANGREPPSSÄTT

I detta kapitel skall jag redovisa avhandlingens syfte, de avgränsningar jag är tvungen att göra och det angreppssätt jag väljer i mitt arbete.

2.1 Syfte

Avhandlingens syften vill jag formulera på följande sätt:

a) Huvudsyfte

Avhandlingens huvudsyfte är:

- att bidraga till mätmetodikutvecklingen inom det byggnadsfunktionella forskningsfältet.

b) Delsyften

Avhandlingen har också följande delsyften:

- att bidraga till ökad förståelse av relationer människa - omgivning,
- att summera och föra ut idéer och tankegångar från mitt arbete med mätmetodik inom det byggnadsfunktionella området till en vidare krets, som är intresserad av att arbeta med planering och utformning av i första hand byggd miljö.

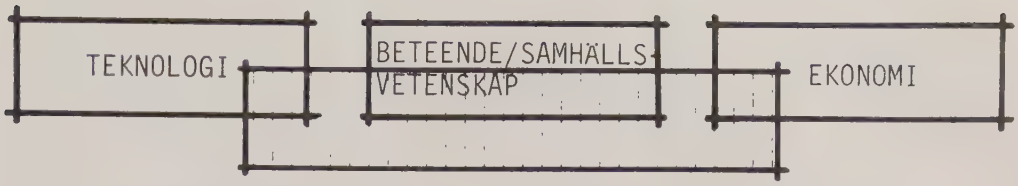
2.2 Avgränsningar

Avhandlingen har tre väsentliga avgränsningar, som skall redovisas här:

a) Den första avgränsningen består i att jag främst arbetar med mätmetodikutveckling och mätmetoder inom det komplexa byggnadsfunktionella forskningsfältet.

b) Den andra avgränsningen innebär att jag arbetar med metoder att mäta relationer människa - byggd miljö. De relationer jag därvid fäster huvudvikten vid är beteenden, attityder, önskemål och preferenser. Perifert behandlas emellertid även andra relationer, såsom upplevelse och fysiologiska reaktioner.

c) Den tredje avgränsningen hänger samman med min egen grundutbildning. Eftersom jag har en samhällsvetenskaplig grundexamen med sociologi som huvudämne, är det naturligt att denna intresseinriktning påverkat arbetet med relationer människa - byggd miljö. I mitt arbete har jag emellertid, genom att samarbeta med andra discipliner, även kommit i kontakt med andra områden som är relevanta för planeringen av byggd miljö. De områden jag avser är "teknologi" och "ekonomi". Med följande enkla skiss vill jag visa hur mitt arbete i byggnadsfunktionslära sammanhänger med andra ämnesområden:



Det område jag representerar ligger inom det streckade fältet i figuren. Den teknologi jag kommit i kontakt med har jag inhämtat och studerat genom att nära samarbeta med arkitekter. Viss insikt i ekonomi har jag fått genom samarbete med såväl praktiskt som teoretiskt inriktade ekonomer, framför allt i mitt arbete med att utveckla budgetspelsmetoden (se beskrivningning nedan).

2.3 Angreppssätt

Mätmetodsidan inom det byggnadsfunktionella ämnesområdet får i stort sägas ha fått ett rikhaltigt innehåll under de senaste åren. Såväl forskare som utredare lägger större vikt vid att analysera de problem som studeras i varje enskild undersökning. Detta leder till att metodfrågor kan övervägas på ett meningsfullare sätt.

Det problem som skall belysas måste bilda utgångspunkt för att välja och utforma mätmetoder. Metodvalet är ett led i forskningsprocessen. Detta måste emellertid ha föregåtts av viss problembehandling t ex problemlokalisering, problemformulering, problemavgränsning.

I arbetet med de enskilda metodfrågorna skulle jag vilja beskriva mitt angreppssätt som en rad ställningstaganden, vilka på den detaljerade nivån närmast är av hierarkisk karaktär, och som alla är beroende av den övergripande ram som problemets art bildar.

Arbetsgången kan schematiskt indelas i följande fem hållpunkter, som emellertid inte alltid är entydiga för varje konkret forskningsuppgift:

a) problemets art
b) undersökningstyper
c) mätmetodtyper
d) slag av mätinstrument
e) hantering och kostnad

a) Problemets art. För att få en ingående kännedom om problemets art är det nödvändigt att bena upp det på något sätt. En sådan

problemanalys är framför allt viktig i det teoretiska arbetet för att kunna finna anknytningar till den kunskap om eller teoribildning på problemområdet som redan finns. Härigenom kan man avgöra om och i så fall vilken ny information som behövs för att belysa eller lösa problemet. Ett nästa steg mot att göra problemet forskningsbart kan vara att bryta ner det i olika frågeställningar, vilka visar vilken typ av information som önskas. Först därefter kan överväganden som rör mätmetodik bli aktuella.

b) Undersökningstyper. Problemets art, som det kommer till uttryck i de formulerade frågeställningarna, anger vilket principiellt syfte införskaffandet av ny information har. Man brukar skilja mellan undersökningar med förberedande, beskrivande och förklarande syfte.

c) Mätmetodtyper. Varje undersökningstyp ställer olika krav på mätmetoder. Den typ av mätmetod som väljs måste så noga som möjligt motsvara de krav på typ av information som önskas. För befintliga metoder kan ställningstagandena underlättas av tidigare erfarenheter beträffande enskilda metoders möjligheter och begränsningar.

d) Slag av mätinstrument. Med mätinstrument avses anordningar som förmedlar önskad information. De kan utgöras av teknisk mätapparatur eller av t ex frågeformulär. Vissa mätmetoder kräver speciella mätinstrument, men ett visst mätinstrument kan användas i olika mätmetoder. I de ställningstaganden det här kan bli fråga om är det viktigt att inte sammanblanda typ av mätinstrument med typ av mätmetod.

e) Hantering och kostnad. Denna punkt är viktig att uppmärksamma, därför att det ofta visar sig att praktiska aspekter i sista hand är avgörande för metodval. De restriktioner, som ges t ex av krav på resurser i fråga om personell uppsättning (kvalitativt och kvantitativt), utrustning, tid etc fäller ofta utslaget, när överväganden på de tidigare punkterna lett fram till metodalternativ.

3 ATT MÄTA RELATIONER MÄNNISKA - BYGGD MILJÖ

I analys av problem som involverar relationer människa - byggd miljö förefaller det omöjligt att finna generellt tillämpbara analysmetoder. Varje problem har sina egenheter och det är därför svårt att ställa upp riktlinjer, som är användbara för varje forskningsuppgift. Istället måste man nöja sig med att schematiskt ange några led som förefaller underlätta analysen, samtidigt som man måste vara medveten om att samtliga led måste kompletteras i varje konkret situation. I avsnitt 3.1 visar jag ett enkelt arbetsschema som för mig varit ett hjälpmedel för problemanalys.

Lika svårt är det att generellt beskriva metoder att mäta dessa relationer. I avsnitt 3.2 går jag emellertid igenom de aspekter på mätmetodik som är väsentliga för mitt arbete.

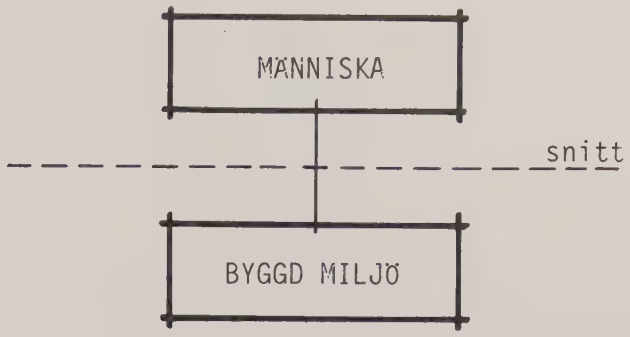
3.1 Analys av relationer människa - byggd miljö

Centralt för ämnet byggnadsfunktionslära är att det behandlar relationer människa - omgivning, varav byggd miljö är en del. Det arbete som pågått och alltjämt pågår med dessa relationer har sin upprinnelse ganska långt tillbaka i tiden (jämför avsnitt 1.1). Jag nöjer mig emellertid här med att gå tillbaka till början av 1960-talet. Därifrån hämtar jag den första egentliga systematiseringen av relationstanken, nämligen den som återfinns i Carin Boalts undersökning "Boendestudier i fem bostadsområden i Stockholm". Jag citerar (s. 10):

> "Schematiskt ter sig relationen hushåll - bostad - bostadsbeteende sålunda:
>
> | Hushåll | Bostadsbeteende | | Bostad |
> |---|---|---|---|
> | egenskaper: | intresse | värdering | egenskaper: |
> | ålder
hushållstyp
socialgrupp
tidigare bostadserfarenhet etc | utnyttjande | | storlek
teknisk standard
planlösning
hyra, hustyp
etc |
>
> För att kunna studera i vad mån bostäder som producerats vid olika tidpunkter skiljer sig med hänsyn till hushållens egenskaper och bostadens egenskaper och hur detta avspeglas i bostadsbeteendet studeras bostäder som producerats vid olika tidpunkter."

Innehållet i Carin Boalts uppställning har förts vidare vid institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH. Jag har själv påverkats av det och har varit med om att i ett projekt om anpassbara bostäder föra det vidare (Nilsson-Thorén-Åhlund 1971 och Nilsson-Åhlund 1974). I det projektet har vi arbetat med relationen människa - omgivning på en mera detaljerad nivå, hushåll - bostad. Denna idé utgör grunden till det arbetsschema för problemanalys som jag sökt tillämpa.

Med några enkla figurer vill jag illustrera huvuddragen i mitt synsätt:

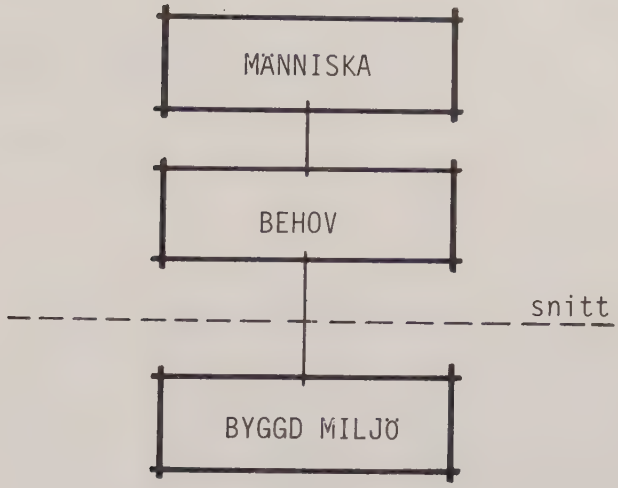


På det här stadiet vill figuren bara poängtera, att både människa och byggd miljö måste ingå i analysen. Snittet visar analysens fokus. Alla anknytningar som kan tänkas mellan människa och byggd miljö - både i konkret och abstrakt mening - kan kallas relationer. Den vertikala linjen i figuren får illustrera relationer människa - byggd miljö.

Jag antar att det är omöjligt att finna och fastställa alla relationer människa - byggd miljö. Men för varje typ av problem bör analysens mål vara att bestämma vilka typer av relationer som är mest relevanta. De problemtyper jag arbetat med har gjort, att jag mest kommit att behandla relationer av typen beteende, attityder, önskemål och preferenser. I någon mån har jag även berört andra relationstyper, t ex upplevelse, fysiologisk reaktion.

För att kunna studera relationerna krävs att jag operationaliserar "människa - byggd miljö". Jag måste m a o finna för byggd miljö relevanta analysenheter om människan respektive för människan relevanta analysenheter om den byggda miljön för att förstå relationerna. I framställningen här går jag först in på analysenheter om människan.

Det första ledet i operationaliseringen kan göras via behovsbegreppet. Detta begrepp tillmättes också stor betydelse i de diskussioner som fördes inom det byggnadsfunktionella området omkring 1970, en diskussion som bl a utmynnade i en av de första doktorsavhandlingarna inom ämnet (Misra 1972). Jag sätter in behovsbegreppet i min figur och den får följande utseende:



Införandet av behovsbegreppet exemplifierar den analytiska intentionen att söka urskilja vilka delar av "det mänskliga fältet", som på något sätt kan hänga samman med byggd miljö.

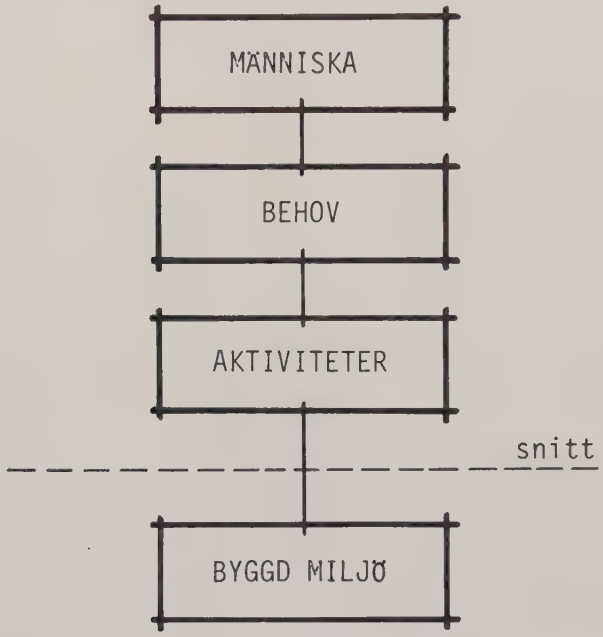
Det är emellertid framför allt aktivitetsbegreppet som visat sig särskilt användbart i analysen av relationer människa - byggd miljö. De som tidigt intresserat sig för det begreppet är Dahlgren-Hellberg-Lindberg (1971 och 1973). Ur deras rapport "Byggda omgivningar i bruk" (1973) citerar jag följande (s. 28):

> "Vårt arbete rör emellertid i första hand ett annat plan av relationerna mellan människa och omgivning. Vi har sagt oss, att ur en aspekt kan man se delar av en människas omgivning som en slags utvidgning av hennes egen organism och person. Förutsatt att människan har vissa egenskaper, kan människan genom att agera i denna omgivning erhålla olika typer av utbyten, som hon behöver eller uppskattar. /---/ Grundläggande för vårt betraktelsesätt är den centrala roll vi ger aktivitetsbegreppet. Enligt vår åsikt är det fruktbart att studera byggda omgivningar i bruk via de krav på dessa som olika aktiviteter ställer."

En ansats att ta fasta på de krav aktiviteterna ställer på omgivningen gjordes i en annan av de första doktorsavhandlingarna i byggnadsfunktionslära, nämligen Tarja Cronbergs "Prestationskrav på byggnader" (1973). Ur denna hämtar jag några formuleringar som i första hand får illustrera aktivitetsbegreppet (s. 39-40):

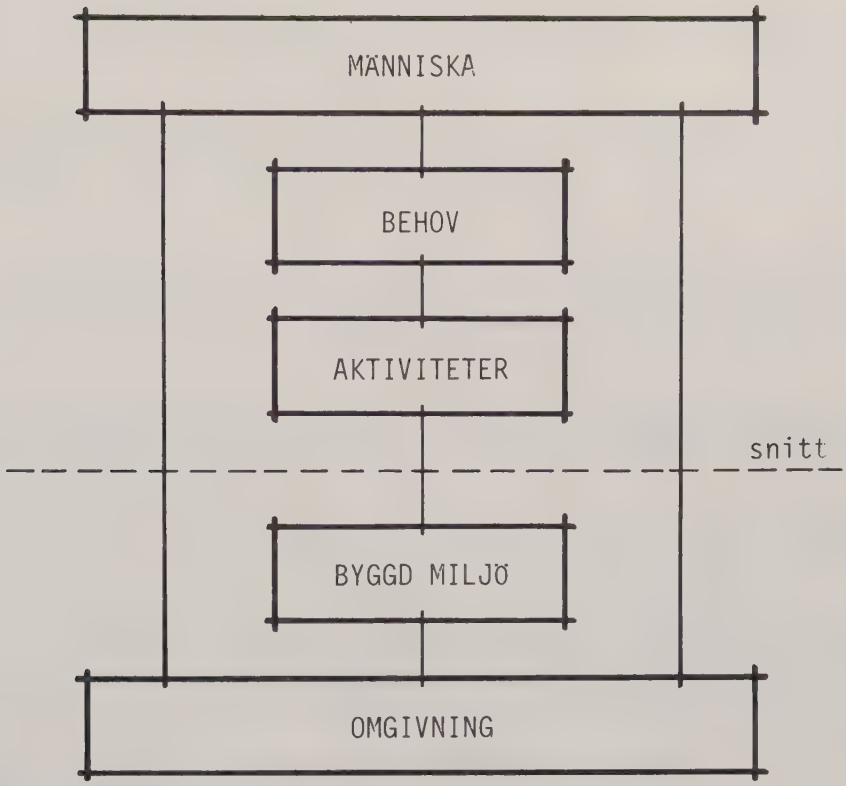
"Aktiviteterna kan betraktas som uttryck för behov hos individen. /---/
Aktiviteter utgör en länk mellan individen och den fysiska omgivningen. /---/
Information om aktiviteter och deras genomförande kan insamlas. /---/
Aktiviteterna ansågs vara en lämplig utgångspunkt för att studera brukarens krav på byggnaden."

Min figur kompletteras:



Nästa uppgift är att operationalisera begreppet "byggd miljö". Det finns också flera beskrivningssystem som exemplifierar vilka analysenheter det kan bli fråga om (Thiberg 1969 och Dahlgren-Hellberg-Lindberg 1973). Jag nöjer mig med det konstaterandet i detta sammanhang. Vad som är viktigt i mitt arbete, oavsett vilket beskrivningssystem som används, är att det är nödvändigt att precisera vad som avses med byggd miljö i varje konkret fall man arbetar med. Ett exempel från Nilsson-Åhlund (1974) återges i avsnitt 4.3.

Slutligen vill jag erinra om att byggd miljö bara är en del av omgivningen. Då analysen här är fokuserad på människa - byggd miljö, är det därför viktigt att uppmärksamma att hänsyn även måste tas till övriga relationer människa - omgivning. För att markera detta låter jag figuren få följande utseende:



3.2 Mätmetodiska aspekter

Beträffande de mätmetodiska aspekterna skall jag kortfattat nämna några begrepp och indelningar som är väsentliga i mitt arbete.

3.2.1 Mätmetodik - arbetsmetodik

En distinktion som jag funnit fruktbar är skillnaden mellan mätmetodik och arbetsmetodik.

Med mätmetodik avses i detta sammanhang proceduren att med vetenskapliga utgångspunkter studera relationer människa - byggd miljö. Utmärkande för mätmetodiken är:

- att man söker uppfylla elementära mättekniska förutsättningar. Det är särskilt angeläget att uppnå hög validitet (giltighet), hög reliabilitet (tillförlitlighet) och hög precision i de mätningar man gör.

- att den väljs och anpassas till det problem som skall studeras.

- att insamlade data kan behandlas som självändamål. Konkret innebär det, att det oftast är svårt att parallellt utveckla mätmetodik och fullfölja arbetsmetodik.

- att vissa på förhand uppställda regler följs när den används. Vid tillämpningen kan inga spontana avvikelser tillåtas, utan genomförandet måste överensstämma med planen för genomförandet.

Med arbetsmetodik avses sättet på vilket det byggnadsfunktionella forskningsarbetet bedrivs (t ex i ett projekt). Utmärkande för arbetsmetodiken är:

- att den skall leda till praktiska handlingsprogram, vilket innebär att den skall leda till användbara resultat.

- att den inom sig kan ha erfarenhetsåterförande moment. Det ges utrymme för att genomförandets olika faser påverkar varandra.

- att den kan utvecklas i ett projekt och anpassas till det problem som behandlas.

- att den kan innehålla någon typ av mätmetodik; det motsatta förhållandet gäller ej.

3.2.2 Mättekniska förutsättningar

Grundläggande för all mätmetodik är att den bör uppfylla vissa elementära mättekniska förutsättningar. I litteraturen förekommer ofta tre sådana förutsättningar som bedöms som viktigare än andra:

a) validitet (giltighet)
b) reliabilitet (tillförlitlighet)
c) precision

a) Validitet

Graden av validitet hos en mätning beror på den större eller mindre frånvaron av systematiska mätfel. En annan något vanligare formulering av validitetsbegreppet kan uttryckas så här: "validitet föreligger när mätinstrumentet mäter vad det är avsett att mäta".
Man kan tala om två typer av validitet:
- intern validitet
- extern validitet.

Intern validitet föreligger när instrumentet mäter det det är avsett att mäta. Då bör överensstämmelse föreligga mellan teoretisk och operationell definition av det begrepp man vill mäta.

Extern validitet föreligger när man med hjälp av mätvärdet på en variabel kan ange mätvärdet på en annan variabel med rimlig säkerhet.

När validitetsbegreppet analyseras delas det ofta upp i olika typer av validitet. De skall inte behandlas här utom i ett fall. Det fallet är den enklaste typen av validitet, "face-validity". Den typen innebär enligt Rosengren (1971): "en verbalt formulerad överensstämmelse mellan en eller flera bedömares skattningar och resultatet av den aktuella mätningen". Denna validitetstyp är viktig som en kontroll t ex när nya metoder prövas.

b) Reliabilitet

Graden av reliabilitet hos en mätning beror på den större eller mindre frånvaron av slumpmässiga (osystematiska) mätfel. Reliabiliteten i en mätning kan påverkas av slumpmässiga eller tillfälliga egenskaper hos dels mätinstrumentet, dels den som utför mätningen, dels omgivningen kring mätningen, dels det mätta objektet. Denna senare exemplifiering av vad som avses med reliabilitet är viktig att hålla i minnet, eftersom reliabiliteten i en mätning kan "uppträda" som en felfaktor på så olika stadier i en undersökning. Trots att åtgärder kan vidtas för att höja reliabiliteten, lyckas man inte helt reducera slumpens inflytande och man är därför tvungen att göra särskilda reliabilitetsmätningar. Dessa mätningar innebär att man söker fastställa överensstämmelsen mellan två mätningar med samma instrument.

c) Precision

Den tredje förutsättningen i det mättekniska arbetet har att göra med precisionen i mätningen. Precision brukar uttryckas med hjälp av skalor, varav nedanstående fyra är de vanliga:

- Nominalskala: man ordnar objekt i kategorier utan att kunna säga något om kategoriernas ordningsföljd.

- Ordinalskala: man indelar objekt i kategorier som går att ordna på något meningsfullt sätt.

- Intervallskala: man ges möjlighet att yttra sig om skillnaders storlek därför att man arbetar med likstora intervall.

- Kvotskala: man kan yttra sig om förhållandet mellan två mätvärden.

Vid mätningar inom fältet människa - byggd miljö handlar det ofta om de två första skaltyperna.

3.2.3 Undersökningstyper

Om man indelar undersökningar efter syfte, förekommer tre huvudtyper:

a) förberedande undersökning
b) beskrivande undersökning
c) förklarande undersökning.

a) Förberedande undersökning

Utmärkande för en undersökning med förberedande syfte är att man i den vill formulera problem eller problemställningar för fortsatt studium. Denna typ av undersökning kallas ibland för provundersökning, ibland för förundersökning. Om man bestämmer sig för att göra en undersökning av denna typ, kan man ge efter på en rad viktiga mättekniska förutsättningar. Denna typ görs ofta för att utarbeta och/eller pröva mätmetoder eller mätinstrument (t ex frågeformulär).

b) Beskrivande undersökning

I en sådan undersökning försöker man komma fram till generella uttalanden om en population t ex genom att studera ett urval från populationen. Med hjälp av denna undersökningstyp försöker man sedan beskriva ett visst förhållande.

Denna typ är den vanligaste typen inom den byggnadsfunktionella forskningen.

c) Förklarande undersökning

En undersökning med förklarande syfte ställer större krav än de båda andra typerna på att förutsättningar uppfylls och att regler för genomförande exakt följs. Man utgår från hypoteser som verifieras eller förkastas i undersökningen och avsikten är att bestämma arten av samband mellan variabler. Dessa samband kan t ex uttryckas som orsakssamband.

Denna typ av undersökning förekommer mycket sparsamt inom det byggnadsfunktionella forskningsområdet.

3.2.4 Mätmetodtyper

All indelning av metoder i olika typer bygger på att vissa för flera metoder gemensamma drag utgör indelningsgrund. Dessa drag kan hänföras till sättet att samla in data, till användandet av visst mätinstrument etc. Då jag nu nämner följande metodtyper, vill jag därför betona att en indelning av detta slag ej är endimensionell.

a) observationsmetoder
b) frågemetoder
c) arkiv - registermetoder
d) skalteknik
e) spel

Indelningen skall ses som uttryck för de metodegenskaper som jag finner meningsfulla att ta fasta på i sammanställningen av gjorda metoderfarenheter (kapitel 5).

4 AVHANDLINGENS EMPIRISKA DELAR - EN KORT SUMMERING

De empiriska delar som ingår i avhandlingen hämtas från fyra olika tillämpningsområden - fritid, vård, boende och kommunal planering.

De är gjorda vid olika tidpunkter, 1969-1975, och tar upp olika problemtyper inom det byggnadsfunktionella området. De fyra rapporterna har ganska olika uppläggning. I referaten nedan har jag därför valt att anpassa framställningen efter respektive rapport istället för en mera enhetlig presentationsform.

4.1 af Klercker, J, Mattsson, M & Åhlund, O, 1971, Programunderlag för ungdomslokaler

I "Programunderlag för ungdomslokaler" har mitt arbetsområde varit metodfrågor och metodutveckling. Det innebär att jag i rapporten ansvarar för följande avsnitt: Kap 7, Kap 8, Kap 9:6, Kap 10:6, Kap 11:6, Kap 12:6, Kap 13:6 och Kap 17. Övriga kapitel och avsnitt tillhör inte själva avhandlingen annat än som en ram, inom vilken metodutvecklingsarbetet ägt rum.

4.1.1 Undersökningens målsättning och uppläggning

Undersökningens målsättning var att ge underlag för programskrivning för projektering av ungdomslokaler i första hand och i tillämpliga delar även för fritidslokaler i övrigt. En del av underlaget skulle tas fram genom studier i institutionens för byggnadsfunktionslära; LTH planlaboratorium.

När undersökningen gjordes fanns ingen tillfredsställande metodik för studier i planlaboratorium av dimensionering av lokaler. Vi fick således inom undersökningens ram även inrymma utveckling av en användbar undersökningsmetodik för dimensioneringsstudier.

Undersökningen gjordes i två etapper. Den första etappen inventerade förekommande fritidsverksamhet för ungdom. Den andra etappen ägnades åt dimensionering av lokaler och bestämning av funktionsytor för aktiviteter för de i etapp 1 typiserade verksamhetsformerna (åtta olika).

4.1.2 Undersökningens problemställningar

I undersökningen behandlas följande problemställningar:

a) bedömning av erforderlig möbelyta (om sådan förekommer)
b) bedömning av minsta erforderliga betjäningsyta
c) bedömning av erforderliga passageytor för förflyttningar mellan möbler eller mellan möbel och vägg
d) bedömning av erforderliga mått på lokalen med hänsyn till ingående funktionsytor
e) variationer beroende på olika gruppstorlek (endast gruppstorlekar under 30 personer behandlas).

4.1.3 Arbetsmetodik

De olika verksamhetsformer som ingår i undersökningen behandlas efter följande schema:

a) Analys och beskrivning av ingående aktiviteter
b) Diskussion av lämpliga möbler
c) Förteckning över erforderliga funktionsytor
d) Projektering av lämplig lokal
e) Försök i full skala i laboratorium (s. 30):

> "Den sålunda projekterade lokalen byggdes upp i full skala med hjälp av monterbara väggelement i fullskalelaboratoriet vid institutionen. Strävan var att göra miljön så realistisk som möjligt, vilket avsevärt försvårades av bl a kravet på tillgänglighet för fotografisk registrering uppifrån. /---/ I lokalen hölls så en eller flera sammankomster med för verksamheten typiska program som komponerats med hänsyn till de funktionsytor som skulle provas. /---/ Hela sammankomsten fotograferades uppifrån med varierande intervaller beroende på graden av'rörlighet'. /---/ Dessutom gjordes regelbundna observationer efter ett visst schema och deltagarnas synpunkter och upplevelser inhämtades med hjälp av en enkät."

f) Utvärdering av fullskaleförsöken

> "Med hjälp av en läsapparat studerade vi filmerna. /---/ Aktiviteternas förlopp studerades och jämfördes med det vid projekteringen antagna och rörelsemönster och utnyttjande av lokalens olika ytor kontrollerades. Med hjälp av observationerna försökte vi bedöma hur pass engagerade deltagarna varit och hur kontakten i gruppen varit. /---/ Genom enkäterna försökte vi få underlag för en bedömning av hur deltagarna upplevt aktiviteterna och i vad mån detta kunde härledas till utrymmet. Vi antog därvid att om 80% av deltagarna bedömt utrymmet som tillräckligt eller att aktiviteten utfallit positivt, så var utrymmet också tillräckligt."

g) Exempel på lokal.

4.1.4 Mätmetodik

Vi valde att genomföra huvudparten av försöken i institutionens för byggnadsfunktionslära, LTH planlaboratorium. Som försöksgrupper använde vi ungdomsgrupper från Lund. Särskilt skall nämnas en "testgrupp" på 20 ungdomar i åldern 13-17 år som besökte oss vid upprepade tillfällen och då deltog i försöken.

I projektet skiljer vi på två metodtyper:
a) sociologisk metod
b) teknisk(mekanisk) metod.

Till sociologisk metod förs:

- intervju
- enkät
- observation
- sociometri
- rollspel

Till teknisk(mekanisk) metod förs:

- intervallfilmning
- intervallfotografering
- fotoceller - räkneverk

Dessutom förekommer två metoder som beskrivs som sociologisk metod kombinerad med teknisk(mekanisk) metod:

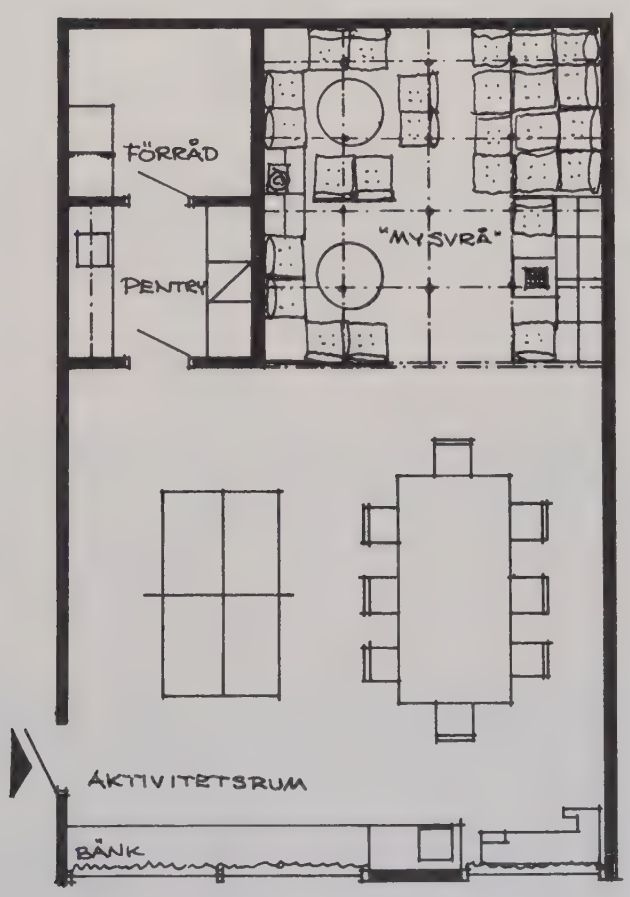
- Elopin-intervju (Elopin = elektriskt opinionsmätningsinstrument)
- budgetspel.

4.1.5 Exempel

I stället för att behandla de ovannämnda metoderna var för sig väljer jag att återge hur de tillämpades i ett av försöken, det om "Spontan verksamhet" (s. 94):

"13.5 Försökslokal (spontan verksamhet)

FIG. 13.5.11 Försökslokal för spontan verksamhet



13.6 Utvärdering av fullskaleförsöken

13.6.1 Enkät

Tillämpning: Ungdomarna i testgruppen fyllde i en enkät med frågor om vad de ansåg om lokalen för spontan verksamhet. Eftersom verksamheten inte följde något fastställt program, var det mycket svårt att "förutse" frågor, som berörde själva aktiviteternas genomförande.
Bedömning: För att samla in uppgifter om spontan verksamhet måste enkätmetoden ses som mindre lämplig utom möjligen när det gäller att samla in data om själva lokalen. För frågor om aktiviteterna bör korta gruppintervjuer vara lämplig akternativ metod.

13.6.2 Observation

Tillämpning: Vid försöken med spontan verksamhet försökte vi ytterligare utveckla observationsmetoden. Detta skedde främst genom att ytterligare två observatörer utförde observationer. Vi ville gärna pröva de begrepp vi försökt definiera på ett par observatörer, som var mindre insatta i hur vi hittills arbetat med metoden. Vi varierade dessutom tidsintervallen för observationerna från c:a 1 till 10 minuter, samtidigt som vi observerade olika gruppstorlekar i olika delförsök.
Bedömning: Det tycktes som om man ganska lätt skulle kunna träna nya observatörer att göra tillförlitliga observationer, ty det visade sig, att de båda nya observatörernas observationer efter några försök ganska väl överensstämde med våra.

Vid studium av den spontana verksamheten fick vi ytterligare belägg för observationsmetodens goda anpassbarhet till undersökningssituationen. Vi tror, att metoden med stor framgång bör kunna tillämpas även vid fältstudier.

13.6.3 Intervallkamera

Intervallkameran utnyttjades vid den spontana verksamheten på likartat sätt som vid den sammansatta verksamheten (10.4.2 i rapporten). Vi var dock här ännu mer beroende av att ändra tidsintervallen efter hur verksamheten ändrades.

13.6.4 Elopinintervju

Tillämpning: Under ett av försöken med spontan verksamhet prövade vi att använda Elopininstrumentet som ett kommunikationsmedium mellan försöksledning och försökspersoner. Det tillgick så att ungdomarna försågs med var sin svarsdosa, medan vi hade hand om avläsningsinstrumentet. Vi började med att tala om vad försöket gick ut på, varefter vi ställde några inledande frågor om den spontana verksamheten. Därefter övergick vi till att diskutera fritidsverksamhet, och både ungdomarna och vi själva hade möjlighet att när som helst ställa en fråga,

som besvarades och registrerades med hjälp av Elopin-instrumentet. Diskussionen fördes på detta sätt under c:a en timme.
Bedömning: Redan detta enkla försök visade, att Elopin-instrumentet var ett utmärkt kommmunikationsmedium för att få till stånd en meningsfull diskussion med en grupp ungdomar. Vad som krävs av den som leder diskussionen är naturligtvis god kunskap i ämnet som diskuteras samt dessutom en förmåga att snabbt kunna avgöra när instrumentet bäst kan användas. Vidareutveckling av detta användningssätt av Elopininstrumentet bör absolut ske."

4.1.6 Utveckling av mätmetodik

Erfarenheterna av prövningarna av olika metoder i projektet sammanfattas på följande sätt (s. 122-123):

"Genom att kombinera sociologisk metod och teknisk (mekanisk) metod anser vi att vi kommit en bit på väg mot en användbar byggnadsfunktionell mätmetodik. Vi tror emellertid, att båda typerna ytterligare måste anpassas till studier liknande dem som genomförts i detta projekt. Av de sociologiska metoder vi hittills prövat, anser vi, att speciellt rollspel och observationsmetoden ytterligare bör kunna utvecklas. Dessutom tycks det som om det skulle finnas ett allt större behov av andra metoder för mätning av försökspersonernas attityder, främst skalteknik, som kompletterar de nu prövade metoderna.

Beträffande den tekniska metoden står det ganska klart, att man inom den kan utveckla mer eller mindre komplicerade mätinstrument. Man kommer sannolikt även inom den närmaste tiden att ha möjlighet att använda betydligt mera avancerad fototeknisk utrustning istället för den något otympliga intervallkamera vi nu haft tillgång till. Genom att använda rörligare filmkameror bör det vara möjligt att studera individens beteende mera närgånget än vad som skett i våra försök, där ju så gott som all registrering med kamera skett uppifrån. Oavsett om man införskaffar förbättrad fototeknisk utrustning eller låter tillverka speciella tekniska mätinstrument, är det viktigt, att man först noggrant bestämt vad man ämnar använda utrustningen till.

Av de två metoder som vi prövat och som vi fört till gruppen sociologisk-tekniska metoder tror vi, att speciellt Elopin-metoden bör kunna vidareutvecklas i studier av det slag vi nu genomfört. Vi tror då framför allt, att den kan användas som ett kommunikationsmedium mellan försökspersoner och försöksledning.

När det gäller de mätproblem eller felkällor som vi behandlat i rapporten bör stora ansträngningar läggas ned på att systematiskt komma till rätta med dessa. Speciella studier bör ägnas åt att studera använda instruments reliabilitet respektive validitet.

Till sist frågan: Hur skall vi kunna skapa en byggnadsfunktionell mätmetodik? Svaret på denna fråga anser vi oss inte kunna ge på detta stadium, men det är vår förhoppning, att vi genom de gjorda försöken har givit några impulser till hur en sådan mätmetodik skall kunna utvecklas."

4.2 Dahlman, S, Sjölin, E & Ahlund, O, 1972, Dimensionering och disponering av boenderum för rehabilititeringsklinik

SPRI-rapporten, som ingår i avhandlingen, utgör en förkortad version av Dahlman, S, Sjölin, E & Ahlund, O, 1971, Dimensionering och disponering av boenderum för rehabiliteringsklinik. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetshandling 2. Lund.

4.2.1 Undersökningens problem och syfte

Efter studium av det program som låg till grund för den nya rehabiliteringsklinik som skulle uppföras i Lund och efter förberedande diskussioner med personal och patienter på den nuvarande kliniken, formulerade vi det problem som skulle studeras på följande sätt: "Dimensionering och disponering av boenderum för fyra patienter på rehabiliteringsklinik".

Vår förhoppning var att vi genom en systematisk studie skulle komma fram till ett rum som fungerar både för personal och patienter. Detta medför bl a att rummet ur personalens synvinkel bör vara så lättskött som möjligt och att det ur patienternas synvinkel bör upplevas så trivsamt att själva vårdmiljön inverkar på rehabiliteringen på ett positivt sätt.

Syftet med studien hänförs till två huvudtyper av problemställningar: dels dimensioneringsaspekten, dels mätmetodikaspekten. När det gäller den första typen är syftet:
- att bestämma dimensioner på boenderum för fyra patienter på rehabiliteringsklinik
- att i möjligaste mån bestämma disponering av boenderummet, speciellt med hänsyn till inredningsdataljer

När det gäller den andra typen är syftet:
- att utveckla en striktare undersökningsrutin för en längre försöksserie i fullskalelaboratorium
- att medvetet hålla undersökningssituationen under kontroll
- att pröva användbarheten av de metoder som hittills utvecklats i fullskalestudier vid institutionen.

4.2.2 Undersökningens uppläggning

Vid undersökningens uppläggning bestämde vi oss för att arbeta med fyra åtskilda delar:

a) <u>användningsstudie</u>; att genomföras på den nuvarande kliniken <u>för fastställande</u> av i första hand de aktiviteter som kan vara av intresse att studera i fullskalelaboratoriet

b) <u>fullskalestudie</u>; att genomföras i institutionens fullskale<u>laboratorium</u>, varvid personal och patienter från den nuvarande kliniken medverkar som försökspersoner

c) kompletteringsstudie; att genomföras på den nuvarande kliniken för att i första hand komplettera de båda studierna som nämnts ovan samt för att belysa hur försökspersonerna upplevt laboratoriemiljön

d) uppföljningsstudie; som vi hoppas skall kunna göras när den nya kliniken uppförts och fungerat en tid. (Denna studie är ännu ej genomförd.)

4.2.3 Mätmetoder i användningsstudien

I användningsstudien startade vi med en plananalys av den nuvarande kliniken, varefter vi huvudsakligen använde sociologiska metoder.

Plananalysen omfattade ett ingående studium av planritningar över kliniken med avseende på ytor och rumssamband. Dessutom uppmättes inredning och annan utrustning. Denna inritades på planritningen.

Dagbok utnyttjades för att få fram dagsrutiner för olika yrkeskategorier på kliniken. Dagbok fördes dessutom av personalen under en normaldag.

Intervju användes på olika sätt: inledande nyckelintervjuer, intervjuer av diskuterande typ, standardiserade och strukturerade intervjuer (främst med patienterna).

Observation användes för studium av aktiviteterna i vårdrummen. Vi försökte beskriva de olika aktiviteterna, vem som utförde dem, vilka hjälpmedel som användes, hur lång tid de tog samt i vilken mån aktiviteterna krävde friyta.

4.2.4 Dimensionerande aktiviteter

Genom att bearbeta aktivitetslistorna, jämföra funktionsbeskrivningen över den nya kliniken, tolka intervjuer med personal och patienter bestämde vi vilka aktiviteter som var dimensionerande. Dessa aktiviteter skulle sedan ligga till grund för genomförandet av laboratoriestudien. De var följande:

1. Läkarrond
2. Omläggning
3. Urinvägsskötsel
4. Gångövning
5. Dropp och blodtransfusion
6. EKG
7. Röntgen
8. Styrketräning
9. Kontrakturbehandling
10. ADL-träning
11. Tvättning av patient
12. Vändning av patient
13. På- och avklädning av patient
14. Förflyttning (med rullstol, tippbräda, bårvagn, patientlyft, australiensiska lyftet)
15. Matning i säng
16. Bäddning
17. Renbäddning

18. Sova
19. Dammning och städning
20. Besök
21. Lära sig sitta
22. Vila, läsa, skriva
23. Terapiarbeten
24. Umgås
25. Se på TV

4.2.5 Mätmetoder i fullskalestudien

I fullskalestudien användes följande metoder:

Observation. I så gott som samtliga försök ägde någon typ av systematisk observation rum, d v s vi observerade på förhand bestämda variabler. Metoden förbättrades under försökens gång genom att vi anskaffade fyra "one-way-mirrors" (50 x 50 cm). Metoden användes främst som kontroll- och bedömningsmetod av hur olika delutrymmen fungerat, men också för att fastställa realismen i aktiviteterna.

Intervju. Både personal och patienter intervjuades vid upprepade tillfällen och avsikten med intervjuerna var att utröna deras uppfattning om ytor och funktioner i rummet.

Enkät användes vid enstaka tillfällen främst för att ta reda på personalens uppfattning om försöken (hur arbetssamma försöken var etc).

Fotografering med Robot-kamera skedde osystematiskt, varvid vi registrerade sådana händelsesekvenser i rummet som vi bedömde som särskilt intressanta.

Intervallfotografering med Super-8 kamera gjordes i samtliga försök genom enbildstagningar varannan sekund. Kameran har använts som kontrollinstrument främst till observationsmetoderna och Robot-fotograferingen.

Rollspel, som utfördes av försökspersonerna, studerades tämligen ingående, men har inte behandlats i rapporten.

4.2.6 Undersökningsrutin och undersökningssituation i laboratorieförsöken

Förutom de enskilda mätmetoderna ägnade vi även vårt intresse åt undersökningsrutin och undersökningssituation i laboratoriet. För att öka tillförlitligheten i mätningarna lade vi oss vinn om att försöka hålla undersökningssituationen under kontroll så långt det var möjligt. Vi försökte också utveckla en strikt undersökningsrutin för att eliminera störande inslag i försöken. Anledningen till att undersökningsrutinen förbättrades grundade sig på erfarenheter från tidigare laboratoriestudier, då vi konstaterat följande:

- att inblandad personal i regel saknat tillfredsställande information om hur varje speciell laboratoriestudie borde genomföras,
- att alltför många ovidkommande störningar har kunnat iakttas vid tidigare försök,

- att alltför många spontana infall främst från undersökningsledningen har förryckt studiernas genomförande,
- att alltför komplicerade och varierande undersökningsuppläggningar medfört villrådighet och osäkerhet hos inblandad personal,
- att brist på utvecklade mätmetoder medfört osäkerhet hos försöksledningen, vilket i sin tur bidragit till brister i organisation och administration av försöken.

Beträffande undersökningssituationen i laboratoriet är det en rad faktorer, beroende på undersökningsmiljöns komplexitet, som sannolikt kommer att påverka resultaten i en eller annan riktning. T ex:
- Hur påverkar laboratoriemiljön försökspersonerna?
- Hur påverkas försökspersonerna i sitt handlande av de registreringsanordningar som används?
- Hur realistiska är försöken?
- Hur lång tid tar det att vänja sig vid laboratoriemiljön?
- Hur mäter man försökspersonernas upplevelser av laboratoriemiljön?

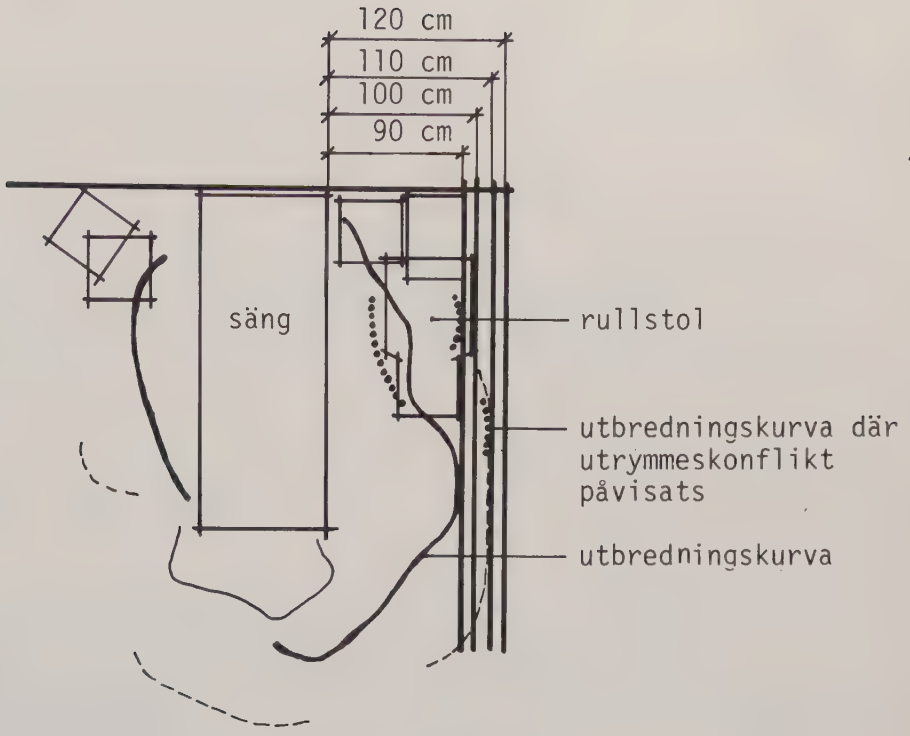
4.2.7 Genomförande av laboratorieförsöken

Laboratorieförsöken är åtta till antalet och genomföres under fyra på varandra följande veckor 1970. Försöksserien var uppbyggd på så sätt att vi började med att studera ett hörn med en säng, därefter två hörn och slutligen hela rummet med fyra sängar och övrig utrustning. I ett par av försöken specialstuderade vi vissa inredningsdetaljer.

4.2.8 Bearbetning av film från laboratorieförsöken

I försöken prövades ett par olika sätt att bearbeta filmsekvenser från Robot-kameran. Filmbearbetningen redovisas utförligt i rapporten och jag nöjer mig med att ge ett enkelt exempel på hur det gick till. Jag väljer aktiviteten "läkarrond" (s. 76-77 i arbetshandling 2/1971). Aktiviteten genomfördes i uppbyggnader med varierande avstånd mellan säng och vägg (90, 100, 110 och 120 cm). Från filmerna har utbredningskurvor ritats som visar kritiska punkter vid de olika måtten.

> "Läkarrond
> Förutsättningar: 4 delförsök, 35 bilder, 4 personer.
> Genomförande: Vid 120 cm kom 'ronden' att inte i huvudsak gå in mellan säng och vägg såsom instruktionen bjöd. Man stod istället med ryggen mot 'rummets' mitt. För att nå en likformig bearbetning har den fria sidan härvid vänts åt höger istället för åt vänster. I utbredningskurvan på sängens vänstra sida ingår alltså även ett delförsök, där ingen begränsande vägg funnits.



Figur 24. Läkarrond

Utvärdering: säng-vägg: Endast ett fåtal beröringar-konflikter kan iakttas. 90 cm bör kunna accepteras, även om det är trångt.

skåp: Saknar större betydelse i detta sammanhang.

rullstol: rullstolen står uppenbart i vägen /---/

Diskussion: Hela aktiviteten är till sin karaktär rörlig d v s den anpassar sig efter utrymmet. Valet av sida att arbeta från blir också starkt beroende av varifrån man råkar komma. 90 cm är tillräckligt, men mycket knappt."

De flesta aktiviteterna studerades på detta sätt men framför allt försökte vi få en uppfattning om hur utrymmen fungerade, när aktiviteter sattes samman i sekvenser till aktivitetskedjor. I rapporten finns ett flertal sådana situationer redovisade.

4.2.9 Resultat av fullskalestudien

För fullständighetens skull kan det vara intressant att redovisa resultaten av fullskalestudien här.

a) Dimensionerings- och disponeringsaspekten

- Avstånd säng - vägg bör vara 110 cm
- Avstånd säng - säng bör vara 180 cm
- Avstånd fotända - fotända bör vara minst 230 cm
- Ett 4-patientrum med sjukhussängar rekommenderas ha följande mått:

  bredd: $680 \begin{smallmatrix} +0 \\ -20 \end{smallmatrix}$ cm

  djup: $640 \begin{smallmatrix} +20 \\ -0 \end{smallmatrix}$ cm

I ett 4-patientrum med ovannämnda mått bör följande inredningsdetaljer inrymmas:

- upphöjda backskåp (bredd 40 cm) i samtliga hörn,
- fyra sjukhussängar, två elektriska och två hydrauliska eller mekaniska,
- två fasta och ev två lösa skrivplatser,
- en sittgrupp (två fåtöljer och ett bord minst 130 cm långt),
- fyra stolar att placeras vid sängarnas fotända,
- fyra sängbord.

b) Mätmetodikaspekten

De viktigaste erfarenheterna från fullskalestudierna ur mätmetodikaspekt bedömdes vara följande (s. 159 i arbetshandling 2/1971):

"- En relativt god utgångspunkt för en lätthanterlig undersökningsrutin har skapats genom denna studie, och nästa steg bör vara att finslipa och sedan pröva den i en mer komplicerad studie.
- En standardisering av undersökningssituationen är under utveckling, men mycket kan här förbättras.
- Beträffande de enskilda mätmetoderna bör framför allt observationsmetoden ytterligare kunna utvecklas.
- Möjligheten att använda enkäter bör ytterligare studeras och de tidigare negativa erfarenheterna analyseras.
- De tekniska registreringsinstrumenten är alltjämt något opålitliga och bör intrimmas.
- Ytterligare metoder bör kunna införas och kombineras med dem vi redan har. Speciellt gäller detta rollspel."

4.2.10 Mätmetoder i kompletteringsstudien

I kompletteringsstudien använde vi två metoder:

Intervjuer genomfördes med personal och patienter om den nya kliniken, hur den borde utformas etc, men också om hur försöken i laboratoriet och laboratoriemiljön upplevts.

Budgetspel[1], som innehöll alternativ för möbler och annan utrustning i boenderummen, användes.

4.2.11 Genomförande av kompletteringsstudien

Studien genomfördes på den nuvarande rehabiliteringskliniken. Vad som särskilt intresserade oss var hur personal och patienter skulle uppfatta det budgetspel vi prövade för att fastställa mängden inredningsdetaljer i boenderummet. Utgångspunkten för spelet var ett 4-patientrum med fyra sjukhussängar och fyra enkla sängbord. Vi förutsatte, att rummet var avsett för två lättvårds- och två tungvårdspatienter. Inredningsdetaljerna var poängsatta. Poängen var proportionellt beräknade med hänsyn till inköpspris för detaljen ifråga och den yta den krävde. Spelet hade maximigräns.

4.2.12 Resultat av kompletteringsstudien

Det kan även vara av intresse att här redovisa resultaten av kompletteringsstudien:

a) Dimensionerings- och disponeringsaspekten

- Man föredrar 4-patientrum.
- Man föredrar sjukhussäng framför "hembetonad" säng.
- Man föredrar sjukhusuppställning av sängarna.
- Man anser att två av sängarna skall vara elektriska och två hydrauliska.
- Man vill förvara sina personliga tillhörigheter på rummet, men kan tänka sig att förvara ytterkläder och skrymmande föremål utanför rummet.
- Man vill ha ett sängbord, sittgrupp, skrivplatser och vanliga stolar i rummet.

b) Mätmetodikaspekten

- Man ansåg, att fullskaleförsöken i laboratoriet varit meningsfulla, ganska realistiska och arbetssamma (personalen) samt att man inte påverkats nämnvärt av laboratoriemiljön.

---

1) Det budgetspel som prövades i rehabiliteringsstudien finns återgivet i avhandlingens fjärde del.

4.2.13 Uppföljningsstudie

Trots att denna studie ännu ej är genomförd - den nya kliniken är inte byggd ännu - är det principiellt viktigt att uppföljningstanken betonas här. Följande frågor föreslås behandlas i en uppföljningsstudie (s. 151-152 i arbetshandling 2/1971):

a) Dimensionerings- och disponeringsaspekten

"- Vi skulle ges möjlighet att kontrollera tillförlitligheten i de dimensionerande aktiviteter vi utgått från i våra fullskaleförsök.
- Vi skulle ges möjlighet att kontrollera de mått vi kommit fram till i fullskaleförsöken.
- Vi skulle kunna studera utfallet av de förslag om olika inredningsdetaljer i boenderummet som vi kommit fram till i samråd med personal och patienter på den nuvarande rehabiliteringskliniken.
- Vi skulle ges möjlighet att studera olika möbleringsalternativ under mera realistiska förhållanden.
- Vi skulle ges möjligheter att undersöka andra faktorer än de dimensionerande, t ex klimat, perception.
- Vi skulle framför allt ges möjligheter att studera boenderummet insatt i sitt totala sammanhang.
- Vi skulle ges möjlighet att komma i kontakt med betydligt fler brukare tack vare storleken på den nya kliniken /---/.
- Vi skulle ges möjlighet att studera det sociala samspelet på en vårdavdelning av denna storlek."

b) Mätmetodikaspekten

"- Vi skulle ges möjlighet att studera fullskalelaboratoriets utnyttjande som instrument i programskrivnings- och projekteringsskedet.
- Vi skulle ges möjlighet att kontrollera validitet, reliabilitet och precision i de mätmetoder vi håller på att utveckla.
- Vi skulle ges möjlighet att kontrollera relevans hos och stabilitet i de önskemål och preferenser som framförts av personal och patienter beträffande boenderummets funktioner.
- Vi skulle ges möjlighet att bedöma utfallet av det budgetspel vi använt i studien.
- Vi skulle ges möjlighet att i faktiska studier pröva tankegången att utifrån brukarna och deras egenskaper via aktivitetsverksamhetsanalys kunna anvisa en fungerande miljö."

4.3 Nilsson, R & Åhlund, O, 1974, Anpassbara bostäder. Kv. Marmorn och Porfyren, Kalmar

Vid institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH har under de senaste åren pågått ett forskningsprojekt som behandlar problemet "Anpassbara bostäder - ett bostadsalternativ" med syftet att få fram ett användbart underlag för programskrivning för anpassbara bostäder.

Ett viktigt led i projektet är att ta tillvara erfarenheterna av anpassbara bostäder i användning genom fältstudier av några befintliga objekt i Sverige. Ett av dem är kv. Marmorn och Porfyren(Norrliden), Kalmar.

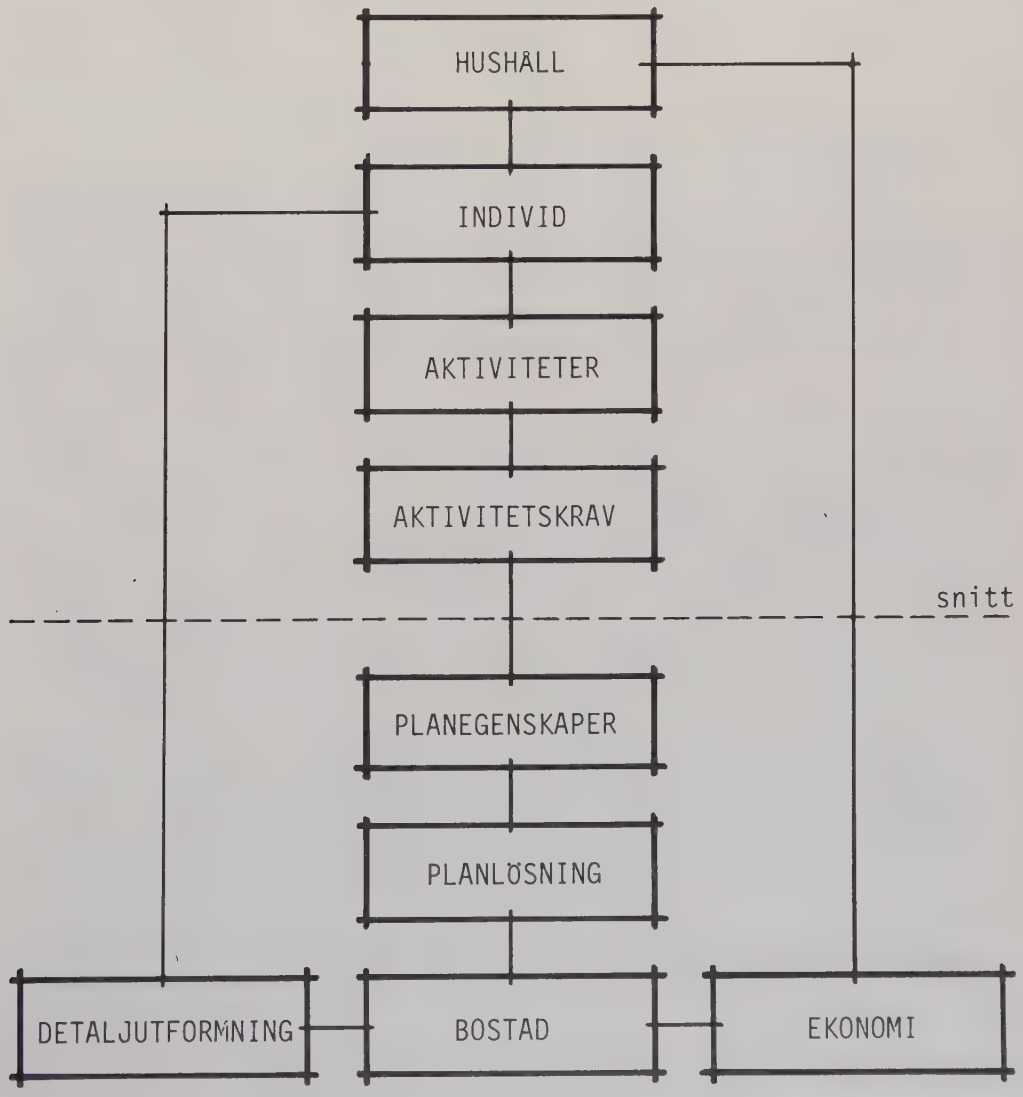
4.3.1 Undersökningens frågeställningar, uppläggning och genomförande

Norrlidenobjektet bedömdes som intressant, därför att det omfattar ett relativt stort antal lägenheter som är flexibla och därför att de boende själva fått vara med och bestämma planlösning före inflyttningen i området.

Följande frågeställningar formulerades:

- I vilken omfattning har hushållen utnyttjat/kommer att utnyttja möjligheten att förändra planlösning?
- Vilka förväntningar har de boende på bostaden före inflyttningen och hur uppfylls dessa förväntningar efter inflyttningen?
- Hur används bostaden av hushållen?
- Hur har informationen angående anpassbarheten fungerat?
- Vad betyder detaljutformningen i en anpassbar bostad för den boende?
- Vilken inställning har de boende till anpassbarheten?

För att kunna belysa dessa frågeställningar och uppnå syftet med undersökningen arbetade vi enligt den arbetsmodell som bildat utgångspunkt för hela projektet. (Modellen beskrivs i Nilsson-Thorén-Åhlund, 1971):



Studien lades upp så att det skulle bli möjligt att följa ett antal hushåll från tidigare bostad, utröna förväntningarna på den nya bostaden samt se hur dessa förväntningar uppfylldes efter inflyttningen. Studien omfattar 119 lägenheter och genomfördes 1971 - 1972.

4.3.2 Mätmetodik i undersökningen

För att kunna belysa frågeställningarna arbetade vi med olika typer av mätmetodik, som inte är så vanlig i boendeforskning:

Panelmetoden, som i korthet innebär att samma respondent uppsöks vid mer än ett tillfälle, användes för att följa valprocessen och kartlägga hur boendeförhållanden och attityder förändras. Vi intervjuade hushållen i deras tidigare bostad och sedan ett halvt - ett år efter inflyttningen i Norrliden.

Likertskala, som är en skala att mäta individens attityder till ett objekt eller en företeelse, har prövats för att mäta attityd till anpassbarheten.

Laboratoriestudie - fältstudie har kombinerats i undersökningen. Anpassbarhetens konsekvenser för detaljutformning i rum har studerats dels i en laboratoriestudie, dels i fältstudien. I laboratoriet bedömde försöksgrupper utan erfarenhet av anpassbarhet samma rumsdetaljer som finns i Norrliden.

4.3.3 Resultat av undersökningen

Resultaten kan sammanfattas så här:

- Vi fann 44 olika planlösningar för de 106 undersökta hushållen.
- Anpassbarheten har ökat lägenheternas användbarhet för många hushåll, som valt planlösningar som inte stått att finna i normalproduktionen. Det förekommer 17 olika plantyper. Om bostäderna inte hade varit anpassbara hade antalet plantyper förmodligen varit fem.
- Några planförändringar har inte gjorts efter inflyttningen fram till undersökningstillfället (c:a ett år).
- De boendes förväntningar på den nya bostaden infrias främst beträffande inredning och utrustning samt Norrlidens läge. Förväntningar rörande planlösning och klimatologiska egenskaper (främst buller) infrias inte i lika hög grad.
- Erfarenheterna av information till de boende är positiva och bör nyttiggöras i andra likartade projekt i framtiden.
- Den utställning, som ordnades i samband med att planlösning skulle väljas, besöktes av något mer än hälften av hushållen. Av dessa anger hälften att utställningen haft betydelse. Betydelsen ligger främst i att man fått se planlösningar som man tyckt om, men också i att man fått se lösningar som de inte borde se ut.
- Valet av svårhanterliga mellanväggselement och upplåtelseformen kommer att utgöra hinder för planförändringar under boendetiden.

4.3.4 Erfarenheter av mätmetodiken

Erfarenheterna av de olika metoderna som prövats i undersökningen kan summeras så här:

a) Panelmetoden

- Beroende på bristande rutin från vår sida var vi ej tillräckligt försiktiga med förändringar i intervjuformuläret mellan de båda undersökningstillfällena. En förutsättning borde varit, att exakt samma frågor användes vid båda tillfällena.
- En svaghet i vår tillämpning av metoden är, att vi endast kunnat intervjua panelen två gånger. Eftersom den fysiska omgivningen ändrats mellan undersökningstillfällena, kan det vara svårt att dra slutsatser beträffande intervjupersonernas förändringar i attityder, åsikter etc. Vi har däremot kunnat studera intervjupersonernas förväntningar på den nya bostaden i relation till hur dessa infriades efter inflyttningen.
- Genom att använda panelmetoden har vi emellertid lärt oss, hur viktigt det är att försöka ta hänsyn till tidsaspekten i boendet. Om vi någonsin skall förstå hur den boende beter sig i sin bostad och upplever sin boendemiljö, är det nödvändigt att vi studerar och analyserar de förändringar vi finner hos den boende. Panelmetoden lämpar sig väl för att kartlägga dessa förändringar.

b) Likertskala

- Den första erfarenheten av Likertskalans tillämpning är hur arbetskrävande det är att konstruera en sådan skala.
- DP-värdena för påståendena är genomgående relativt låga. Det innebär, att de påståenden vi använt inte diskriminerat tillräckligt. En orsak härtill kan vara att vi alltför mycket koncentrerat oss på ett objekt(anpassbarhet). Ett annat skäl kan vara att våra påståenden är alltför positiva i formulering och till innehåll. Påståendena bör vara mera "tillspetsade".
- Den skala vi konstruerade blev en aning för lång (36 påståenden) för att bibehålla koncentrationen hos försökspersonerna. En bättre utprövad skala på 15 - 20 påståenden hade varit att föredra.

c) Laboratoriestudie - fältstudie

- Om vi ser på det tekniska genomförandet av laboratoriestudien, har vi lyckats därmed. Genom att variera presentationsordningen av de båda rum som skulle bedömas, kan vi påstå att effekten av att ha sett det ena rummet före det andra kunnat elimineras till stor del.
- En intressant punkt i denna uppläggning är jämförelsen av resultat från de båda typerna av studier. I vad mån uppnår vi samma resultat, om vi genomför studien på fältet eller i planlaboratoriet? Vi finner tre typer av resultat:

1) resultaten överensstämmer (t ex bedömning av material i fönsterbänk)
2) detaljen bedöms mera positivt i fältstudien (t ex bedömning av färg på fönster)
3) detaljen bedöms mera negativt i fältstudien (t ex bedömning av fönsterstorlek).

Detta tyder på att laboratoriestudier ej kan ersätta fältstudier. Däremot kan de vara ett lämpligt komplement för att belysa detaljers roll i helheten och vilken betydelse vanor och användningserfarenhet har.

Dessa metoder har gett oss kunskap om anpassbarheten, som vi knappast kunde fått med de traditionella metoderna. Trots att metoderna är föga prövade i dylika sammanhang, tyder vår erfarenhet på att de skulle kunna göras ännu lämpligare för liknande undersökningssituationer. Genom de valda metoderna har vi fått in tidsaspekten, vilken är central för anpassbarheten.

4.4 Åhlund, O, 1975, Utvärdering av budgetspelsmetoden tillämpad i den kommunala planeringen i Västerås kommun

En mätmetod jag ägnat särskilt stort intresse är den s k budgetspelsmetoden. Denna metod går i korthet ut på att hänsyn tas till människans (ekonomiska) satsningsvilja, då prioriteringar skall göras mellan alternativa lösningar. På initiativ från budgetchefen i Västerås kommun gavs möjlighet att tillämpa budgetspel där.

4.4.1 Undersökningens problem, avgränsningar och syfte

Följande övergripande problem har bildat utgångspunkt:

"Budgetspelsmetoden - ett sätt att mäta människans preferenser om byggd miljö?"

Problemet belyses i projektet ur två aspekter:
a) mättekniskt
b) innehållsmässigt

Störst utrymme ägnas åt den mättekniska aspekten. För att få problemet hanterbart är det nödvändigt att göra några avgränsningar:

- En avgränsning görs, när jag väljer att studera människans preferenser beträffande omgivning.
- Jag väljer att enbart behandla budgetspelsmetoden och gör inga jämförelser med andra metoder, med vilka man kan studera människans beteenden och attityder i förhållande till omgivningen.
- En tredje avgränsning är av praktisk art. Metoden prövas nämligen i ett konkret exempel på kommunal nivå och innehållet, som ingår i spelet, är fastställt från början. (De alternativa lösningar som skall prioriteras är bestämda på förhand.)
- Ytterligare en avgränsning i detta sammanhang är att jag nästan enbart behandlar budgetspelsmetoden ur mätmetodikaspekten. Den innehållsliga sidan blir av mindre betydelse.

- Tillämpningen i exemplet görs på ett fåtal grupper i kommunen och möjligheterna att generalisera resultaten blir små.

Syftet med projektet är att utvärdera budgetspelsmetoden tillämpad i den kommunala planeringen i Västerås kommun. Detta syfte anser jag uppnått, när jag behandlat budgetspelsmetoden ur följande mättekniska aspekter:

- innehåll och omfång
- konstruktion
- presentation
- registrering av val
- bearbetning
- övriga mättekniska aspekter

4.4.2 Undersökningens uppläggning och genomförande

Undersökningen lades upp så att vi valde ut åtta programområden (sju som tillhör kommunens kompetens och ett som tillhör landstingets) och konstruerade ett spel för varje programområde. För att få fram en prioritering av de åtta områden vi valt, konstruerade vi ett nionde spel för det ändamålet.

Vi vände oss till följande grupper med spelen:

- allmänheten (via den enda dagliga tidningen i kommunen)
- socialdemokraterna (partifunktionärerna)
- centerpartiet (partifunktionärerna)
- en gymnasieskola med samhällsvetenskaplig och ekonomisk linje
- en gymnasieskola med humanistisk linje.

Spelomgångarna inleddes med att tidningen i kommunen publicerade spelen två och två per vecka med start i januari 1974. De spelande ombads sända in sina val på en särskild talong i tidningen. En detaljerad beskrivning av tillvägagångssättet återges i rapporten från undersökningen. Sedan tidningsspelen var avslutade konstruerade vi en särskild stenciluppiaga av dem, som användes av de övriga målgrupperna (se ovan). I den fanns samtliga nio spel och vid användandet av stenciluppiagan fyllde den spelande i samtliga nio vid samma tillfälle.

4.4.3 Mättekniska erfarenheter

De mättekniska resultaten sammanfattas under de aspekter som nämnts ovan.

a) <u>Innehåll och omfång</u>

Jag har tidigare lärt mig, att man har en tendens att bli alltför tydlig, när man vill förklara målsättningar etc för de alternativ som ingår i spelen. Detta har till följd att det material som den spelande skall ta ställning till lätt blir omfattande. Denna fråga har jag uppmärksammat speciellt i undersökningen, men det finns inget som tyder på att själva spelen var alltför omfattande. Däremot har framförts vissa kla-

gomål på omfånget av den information, som föregick spelen i tidningen. Innehållsligt är det svårare att få en uppfattning om spelen. En möjlighet är emellertid att specialgranska det enskilda spelet. Något som vi var särskilt rädda för när vi konstruerade spelen var att de skulle ha så innehållsligt likartade alternativ, att det var omöjligt att ta ställning (att prioritera dem). Det finns emellertid inget som talar för att de spelande satsat på så många alternativ som möjligt i spelen.

b) Konstruktion

En svårighet vi hade vid konstruktionen var att fastställa vilken värderingsenhet, som skulle användas i spelen. Vi valde att använda kronor: 0, 12.50, 25.00, 37.50 och 50.00. Spelen åsattes maximum 50 kronor (utom det nionde spelet som maximerades till 300 kronor). Ett av spelen var konstruerat så att det presenterades på två sidor i stencilupplagan. (De övriga åtta återgavs på vardera en sida.) Det spelet "missades" av c:a 12% av de spelande; övriga spel av c:a 5%. Av detta framgår hur viktigt det är att vara noggrann under konstruktionsskedet. Små misstag kan få förödande konsekvenser för hela tillämpningen av metoden. Till viss del kan detta förhindras genom noggranna anvisningar, men här ställs man inför den svåra avvägningen att inte göra spelmaterialet alltför omfångsrikt.

c) Presentation

När spelen konstruerades, valde vi att presentera alternativen i spelen slumpmässigt. För att utröna betydelsen av ordningen på alternativen gjorde jag ett särskilt experiment i de båda skolorna genom att variera presentationsordningar inom spelen. Resultaten har inte bearbetats med variansanalys, men jämförande analys av svarsfrekvenser tyder på att andra faktorer än presentationsordning är mera avgörande.

d) Registrering av val

Vi har prövat två olika sätt för registrering av val, dels genom markeringar på talongen i tidningen, dels genom markeringar i stencilupplagan (direkt i formuläret). Det förefaller som om det varit lätt att registrera gjorda val.

e) Bearbetning

En svår men central punkt i allt arbete med budgetspelsmetoden är, att den är omständlig att bearbeta. De spel vi prövade här var avsiktligt konstruerade så att de skulle vara lätta att bearbeta. Enhetlighet i prissättning t ex underlättade denna procedur. Att sammanställa svaren i enkla frekvenstabeller är heller inte särskilt svårt eller tidsödande. Först när mera ingående analyser skall göras, ställs man inför svårigheter. En typ av svårigheter hänger samman med den mängd kombinationer av svar, som en grupp spelande kan ge på ett spel. I rapporten ges några konkreta exempel på detta, som antyder nödvändigheten av att finna ett lätthanterligt dataprogram för behandling av spelresultat.

f) Mättekniska aspekter (övriga)

Grundläggande för budgetspelsmetodens utveckling är att arbeta med validitet, reliabilitet och precision i varje enskilt fall. Jag har inte heller i denna undersökning kommit särskilt långt på de områdena, men det finns åtminstone en punkt som kan behandlas här, nämligen spelens stabilitet. Genom försök i de båda skolgrupperna finner jag ett flertal exempel som tyder på god stabilitet i spelen.

g) Sammanfattande bedömning

Att söka betrakta samtliga mättekniska aspekter samtidigt, att konstatera hur de påverkar varandra och att överblicka hur problematiska de är relativt varandra är självfallet huvudfrågan i metoderfarenheterna. I Västeråsexemplet har budgetspelens innehåll och konstruktion samt dessa aspekters återverkan på omfång vållat störst problem.

4.4.4 Erfarenheter av tillämpning i Västerås-exemplet

Ett viktigt inslag i undersökningen var att pröva budgetspelsmetoden som ett sätt att mäta människans preferenser beträffande målsättning för och utformning av den byggda miljön.

Ett sätt att studera preferenser utgår från människans beteende i olika situationer. Att studera beteende är komplicerat, eftersom en rad faktorer spelar in, som gör att likartad grundinställning kan ta sig olika beteendeuttryck. För att praktiskt studera beteende finns ganska välutvecklade mätmetoder t ex observationsmetoder. En svårighet med dem är, att det ibland kan vara svårt att "vara med" som observatör, när beteendet uppträder.

Det andra sättet att studera preferenser utgår från människans attityder och/eller åsikter. Bådadera kan med fördel mätas t ex med någon frågemetod, skriftlig eller muntlig, som i sin tur kan registrera attityden beskrivande eller projektivt. Frågemetoderna används ofta under frivilliga villkor och den svarande behöver inte binda sig för de svar som avges. I bästa fall kan uttryckta önskemål rangordnas, men vi vet oftast inte varför de rangordnas som de gör, vad som ligger till grund för rangordningen etc.

Om vi vill förstå människan i relation till den byggda miljön, är det nödvändigt att vi försöker finna mätmetoder som samtidigt mäter båda de relationer som angetts ovan (beteenden och attityder/åsikter). Det är här budgetspelsmetoden kommer in som en tänkbar mätmetod, som ännu befinner sig på försöksstadiet. Det är mot denna bakgrund jag gör följande uppsummering (jag citerar direkt ur rapporten, s. 86):

> "Allmänna synpunkter
>
> Jag har ovan påstått att budgetspelsmetoden lämpar sig väl att studera preferenser om utformning av byggd miljö, då hänsyn tas till beteende- resp attitydaspekterna samtidigt. Jag har i arbetet med Västerås-exemplet ytterligare styrkts i riktigheten i den uppfattningen. Jag stöder mig främst på följande tre allmänna konstateranden:

1 När budgetspelsmetoden tillämpas innebär det för den spelande att han/hon i varje valsituation måste ge upp ett (flera) alternativ för att få (kunna välja) det han/hon verkligen vill ha. De överväganden den spelande gör innebär att alternativen prioriteras i ett spel. Genom att den ekonomiska variabeln förs in ökar på samma gång realismen i själva spelsituationen.

2 Av erfarenhet har jag lärt mig att budgetspelsmetoden upplevs mycket engagerande och stimulerande av den spelande. Detta i sin tur leder till ett mera aktivt deltagande i beslutsprocessen om hur den byggda miljön skall utformas. Betydelsen av att den spelande samtidigt har att ta ställning till samtliga alternativ som skall bedömas kan inte nog understrykas.

3 Budgetspelsmetoden innebär att den spelande får ökad erfarenhet och kunskap om de alternativ som skall bedömas. Med den utformning metoden hittills fått i genomförda exempel visar den sig väl lämpad att mäta preferenser om nya produkter."

5 TILLÄMPAD MÄTMETODIK - EXEMPEL OCH ERFARENHETER

I detta kapitel vill jag med de fyra empiriska delarna som utgångspunkt exemplifiera mitt angreppssätt att mäta relationer människa - byggd miljö. Framställningen anknyter till den indelning som gjordes i avsnitt 2.3.

Först ger jag en kort karakteristik av arten på de problem som studeras i de empiriska delarna. Därefter framför jag synpunkter på olika undersökningstyper. I den därpå följande kommentaren, som rör tillämpade mätmetoder, inkluderas slag av mätinstrument samt hantering och kostnad.

I slutet av kapitlet jämförs metoderna med avseende på typ av data de kan ge, och dessutom görs en kostnadsjämförelse för de metoder som tillämpades i rehabiliteringsstudien.

5.1 Problemets art

De problem som studerats i de empiriska delarna är av olika art. Jag skall därför ta upp dem var för sig, försöka ange vad som utmärker dem samt nämna något om vad problemanalysen inneburit.

I undersökningen om ungdomslokaler kan problemet beskrivas med hjälp av målsättningen för undersökningen (s. 17):

> "Undersökningens målsättning är att ge underlag för programskrivning för projektering av ungdomslokaler i första hand och i tillämpliga delar även för fritidslokaler i övrigt. Underlaget ska ges i form av en beskrivning av verksamhetens former och aktiviteter tillsammans med de krav som ställs på dimensionering och utformning av lokaler."

Problemet kan betraktas som relativt generellt d v s vi avsåg ej att utarbeta programunderlag för ett speciellt projekt. Vi ville istället finna fram till och så noggrant som möjligt precisera de krav som skulle kunna gälla för lokaler för fritidsverksamhet för ungdomar i allmänhet. I problemdiskussionen utgick vi från att fritidsverksamhet för ungdomar skulle tillgå i ungefär samma former som redan förekom. Olika verksamheter med dess programpunkter (aktiviteter) kom därför att bilda grunden för problembehandlingen. Det stod tidigt klart för oss att vi skulle behöva en ingående kännedom om de olika programpunkterna för att kunna fastställa vilka krav på utrymme det kunde bli fråga om. Med tanke på att vi eftersträvade att behandla problemet på en mera allmän nivå, ansåg vi det svårt att få behövlig information genom att studera fritidsverksamhet inom befintliga organisationsformer. Det föreföll oss naturligare att söka välja ut ett antal typiska verksamhetsformer, som kunde bli föremål för närmare studium, varvid vikten framför allt skulle läggas vid sådana aspekter som kunde ha konsekvenser för dimensio-

nering. Studium i planlaboratorium lämpade sig väl för problemets art. Problemet innebar ju inte endast att utarbeta en kravlista utan även att söka belysa lokalkonsekvenserna för olika kravkonstellationer. Genom att i laboratoriet kunna anpassa lokalen efter de krav som framkom för varje studerad verksamhetsform, kunde vi få en uppfattning om möjligheten av att låta kravuppsättningar från olika verksamhetsformer ingå i samma lokalprogram.

Det problem som studerades i rehabiliteringsstudien är: "Dimensionering och disponering av boenderum för fyra patienter på rehabiliteringsklinik". Konkret innebär den formuleringen att storlek och utformning av rum, där fyra patienter skall kunna bo och vårdas, skall bestämmas, att rummet ur personalens synvinkel skall vara lättskött och att rummet ur patienternas synvinkel skall upplevas så trivsamt att själva vårdmiljön inverkar på rehabiliteringen på ett positivt sätt. Problemet i denna studie är speciellt i den meningen att det rör en bestämd projekteringsuppgift. Avsikten var att ge underlag för detaljprogram för rumsutformning som komplement till redan utarbetat översiktligt program för ny rehabiliteringsklinik i Lund. Ett annat utmärkande drag är att den verksamhet (rehabilitering) som problemet faller inom kan förutsättas ha en entydig och beskrivningsbar målsättning. Detta bör ge ett gynnsamt utgångsläge för problemanalys. Vid analysen av problemet tog vi särskilt upp fem begrepp, som vi bedömde som viktiga: dimensionering, disponering, boenderum, hemlikhet och aktivitet. Störst vikt lades vid att penetrera aktivitetsbegreppet. Skälet härtill var att aktiviteterna inom rehabiliteringen kan antas vara standardiserade och relativt lätta att identifiera, vilket gör att de kan betraktas som ganska säkra utgångspunkter för formulering av krav på vårdmiljö. En speciell förutsättning för problembehandlingen var att rehabiliteringen på den nya kliniken antogs komma att bedrivas på i stort sett samma sätt som på den befintliga kliniken. Det var därför naturligt att utnyttja den befintliga kliniken som informationskälla. Det gällde emellertid att i möjligaste mån frigöra sig från de gamla lokalernas dimensionering och disponering. Problemets art ställde krav på olika typer av information, vilket ledde till att undersökningen lades upp i fyra steg (jfr avsnitt 4.2.2). En fördel med den uppläggningen anser jag vara att vi kontinuerligt, medan undersökningen gjordes, kunde använda inhämtad kunskap för att precisera relevanta analysenheter inför varje delfas.

En annan typ av problem föreligger i projektet om de anpassbara bostäderna i Kalmar: "Anpassbara bostäder - ett bostadsalternativ". Detta problem är av generell karaktär så till vida att det inte riktar sig mot en bestämd projekteringsuppgift, utan syftar till att ge underlag för bostäders anpassbarhet i allmänhet. I projektet om anpassbara bostäder lade vi ner ett omfattande arbete på problemanalysen. Den vida problemformuleringen gjorde det särskilt nödvändigt att arbeta fram mera preciserade frågeställningar för att komma till rätta med hur problemet skulle belysas. För en så mångfacetterad verksamhet som boende är tillvägagångssättet att använda verksamhetens "målsättning" som en given utgångspunkt

knappast en framkomlig väg. Boendet som det tar sig uttryck i nuvarande bostäder kan inte heller ses som tillräcklig informationskälla för de krav som bör ställas på framtida bostäder. Däremot ansåg vi att de boendes användning av befintliga anpassbara bostäder kan ge en typ av erfarenheter som borde kunna användas i kommande projekt. Den dokumenterade bostadsanvändningen är emellertid då snarast att betrakta som ett uttryck för inställningen till anpassbarhet. Vi valde därför att genomföra några empiriska undersökningar av anpassbara bostäder, varav Kalmarundersökningen är en. I den studien är det framför allt attityderna till anpassbarhet som framhålles.

Problemets art i den fjärde empiriska delen skiljer sig avsevärt från de andra tre. Den bakomliggande problematiken är av generell karaktär. I en övergripande mening riktas intresset mot möjligheterna att ta till vara människans erfarenheter och synpunkter vid planering och utformning av byggd miljö. Utmärkande för problematiken är att det främst är fråga om tillvägagångssätt. Enligt tidigare studier kan budgetspelsmetoden ses som ett tänkbart sätt att arbeta med denna problematik. Metoden är emellertid ej tillräckligt utvecklad och prövad. Den empiriska studien avser att pröva budgetspelsmetoden som ett sätt att mäta människors prioritering av planerings- och budgetfrågor inom det kommunala kompetensområdet.

Erfarenheterna av att låta problemets art bilda ram för angreppssättet kan sammanfattas på följande sätt:

- Det kan inte nog understrykas hur viktigt det är att varje problem som föreligger i en forskningsuppgift analyseras så noga som möjligt, innan det studeras i en konkret undersökning.

- De problem som behandlas inom fältet människa - byggd miljö är skiftande till sin karaktär. Det är därför meningslöst att ställa upp generella regler för hur en problemanalys kan genomföras. En anpassning måste ske i varje separat forskningsuppgift.

- Först sedan problemet analyserats och då det framkommit att ytterligare kunskap måste inhämtas genom en undersökning/studie, kan mätmetodik väljas. Generellt har jag lärt mig, att den tid som läggs på problemanalysen i ett projekt ofta ur metodsynpunkt är väl använd tid. Ju mera exakt analysen kan leda fram till preciserade undersökningsvariabler, desto lättare är det att finna lämpliga mätmetoder.

- I den inledande problembehandlingsfasen är det viktigt att försöka medvetandegöra de underliggande antaganden om problemets art som kommer att bli styrande för undersökningsuppläggningen. Särskilt på ett forskningsområde, där teoribildningen är tämligen outvecklad, är det väsentligt att grundläggande teoretiska ställningstaganden uttrycks explicit. Detta möjliggör en successiv teoribyggnad, som tar till vara de lösa teorifragment som olika empiriska studier kan bidraga med.

5.2 Undersökningstyper

Om undersökningar indelas efter syfte, kan tre typer urskiljas:

- förberedande undersökning
- beskrivande undersökning
- förklarande undersökning.

I mitt arbete har jag huvudsakligen kommit i kontakt med de två förstnämnda typerna. Det skall emellertid påpekas att de empiriska delarna inte entydigt kan föras till någondera undersökningstypen och jag tillåter mig därför att inom dem tala om inslag eller delar som är förberedande, beskrivande eller förklarande.

Den av undersökningarna som mest uttalat har ett förberedande syfte är Västeråsundersökningen. Eftersom huvudvikten läggs på utvärderingen av budgetspelsmetoden, är det självklart att undersökningssyftet är av förberedande karaktär. Prövningen sker genom att jag väljer två presentationssätt för spelen, dels via en daglig tidning, dels via en stencilerad upplaga till några utvalda grupper i kommunen. Utmärkande för uppläggningen är en kontinuerlig erfarenhetsåterföring inom undersökningen. Förbättringar och ändringar görs medan undersökningen pågår, t ex prövas två presentationsordningar i stencilupplagan till de båda skolorna. Det ställs inte heller några anspråk på att användbara resultat i egentlig, innehållslig mening skall uppnås, utan det är snarare typen av resultat som är av intresse. Urvalsfrågor blir i denna undersökningstyp av underordnad betydelse.

Ett annat exempel väljer jag från undersökningen om ungdomslokaler. I den finns inslag av förberedande karaktär, framför allt som hjälp att utarbeta lämpliga mätinstrument. När vi provade ut observationsmetodens tillämpning i laboratoriestudierna, tränade vi observatörer att "lägga märke till" och registrera kritiska punkter i de lokaler vi studerade.

Med ett tredje exempel vill jag illustrera det kanske vanligaste användningsområdet för förberedande undersökningar, nämligen behovet att i ett projekts initialskede sätta sig in i problemområdet. Ett tydligt explorativt syfte har den användningsstudie som inledde rehabiliteringsstudien. De resultat som framkom i den låg till grund för genomförandet av laboratoriestudien. I synnerhet var användningsstudien till stor nytta för att identifiera dimensionerande aktiviteter.

En ganska naturlig fortsättning för de förberedande studierna är, att de följs upp av antingen en beskrivande eller en förklarande undersökning. Av de båda typerna är beskrivande undersökningar vanligast inom det byggnadsfunktionella området. De tre första empiriska delarna i avhandlingen har alla ett mer eller mindre beskrivande syfte. Den studie som är mest typisk är den om anpassbara bostäder. Jag väljer att exemplifiera med den.

I undersökningen av de anpassbara bostäderna i Kalmar utgick vi från några på förhand uppställda frågeställningar. Vi utarbetade en undersökningsuppläggning, som syftade till att ge en beskrivning av hushållens inställning till anpassbarhetsproblematiken. Eftersom vi i förväg kände till vilka hushåll som skulle flytta in i de anpassbara bostäderna, valde vi att genomföra undersökningen som en panelundersökning. Vi kunde därigenom få en uppfattning om tidsvariabelns betydelse för anpassbarheten. Vi bestämde oss för att undersöka de 10 först byggda husen i området. Hushållen uppsöktes vid två tillfällen för intervju, i den gamla respektive i den nya bostaden. Jag skall fullfölja min exemplifiering av beskrivande undersökningar med att ge exempel på resultat från Kalmar-undersökningen (s. 86-90):

> "För att få en uppfattning om de boendes förväntningar på den nya bostaden jämförd med den tidigare ställdes vid de båda intervjutillfällena följande frågor:
>
> Tidigare bostad
>
> 1. Vad har Er bostad för nackdelar?
> 2. Vad har Er bostad för fördelar?
>
> Före inflyttning
>
> 3. Tycker Ni att den nya bostaden har några nackdelar?
> 4. Tycker Ni att den nya bostaden har några fördelar?
>
> Efter inflyttning
>
> 5. Vad har Er bostad för nackdelar?
> 6. Vad har Er bostad för fördelar?"

För att redovisningen inte skall bli alltför omfattande väljer jag att här endast återge resultaten för nackdelar med bostaden (frågorna 1, 3 och 5 ovan). Resultaten sammanfattas i nedanstående tabell ur rapporten:

"Tabell 30 Nackdelar med tidigare bostad och förväntade resp faktiska nackdelar med Norrlidenbostaden.

	Tidigare bostad		Förväntningar före inflyttning i nya		Efter inflyttning i nya	
		%		%		%
Inredning, utrustning	19	31	21	42	46	34
Planlösning	21	34	6	12	23	17
Läge, bebyggelseform	5	8	10	20	16	12
Klimat.egen.	9	15	1	2	22	16
Förvaltning	1	1	1	2	10	7
Flexibilitet					3	2
Modernitet, standard						
Annat	7	11	11	22	16	12
Summa svar	62	100	50	100	136	100

Vi skall här observera att de förväntade nackdelarna med Norrlidenbostaden till antalet är betydligt färre än fördelarna. Däremot är förhållandet det motsatta efter inflyttningen. Ett resultat som något förvånar oss är att det förväntade antalet nackdelar beträffande Inredning, utrustning är så högt. Tydligt är också att uppfattningarna om Läge, bebyggelseform var mer negativa före inflyttningen än de sedan blev. /---/

Vi skall här också peka på en annan intressant iakttagelse som vi gjort vid bearbetningen, nämligen den att de intervjuade, när de kommit in på nackdelar med bostaden efter inflyttningen, ofta pekar på en rad detaljer de inte tycker om."

Dessa resultat visar vilka egenskaper hos bostaden som de boende nämner som nackdelar samt det totala antalet nackdelar, som uppgivits vid de båda undersökningstillfällena. Genom att vi i undersökningen har tillgång till data om både den tidigare och den nya bostaden, är det möjligt att relatera de boendes uttalanden till den byggda miljön. Detta är en viktig förutsättning för att göra resultaten användbara i planeringssammanhang. Ofta är detta emellertid inte tillräckligt. Resultat från beskrivande undersökningar ger en uppfattning om relationer människa - byggd miljö. I arbetet med att transformera sådana resultat till direkt planeringsunderlag föreligger framför allt två slags risker. I ena fallet finns risk för att en alltför okritisk vidareföring av forskningsresultat kan ge en låsning till det befintliga, vilket förhindrar nyskapande. Om man i det andra fallet försöker undvika denna konserverande effekt, finns risk för alltför fri tolkning av i vilken grad resultaten är giltiga för det projekt som är under planering.

Som underlag för planering vore det värdefullt att i större utsträckning få tillgång till resultat, som gör det möjligt att förstå relationer människa - byggd miljö. Den typ av undersökningar som skulle kunna bidraga härtill är de med förklarande syfte. Sådana undersökningar genomförs emellertid mycket sällan inom det byggnadsfunktionella forskningsområdet. Ett skäl härtill kan vara de restriktioner som dessa undersökningar har beträffande uppläggning, genomförande och metodval. En ansats att komma närmare en förklarande undersökning gjorde vi i "anpassbara bostäder". Där genomförde vi en delstudie om betydelsen av detaljutformningen i den anpassbara bostaden, genom att presentera rum med flyttbara mellanväggar för några försöksgrupper i institutionens planlaboratorium. I laboratoriestudien strävade vi efter att hålla undersökningssituationen under kontroll, vi varierade presentationsordningen för uppbyggnader, vi försökte belysa några på förhand strikt formulerade hypoteser. Vi ställdes emellertid inför en rad svårigheter; laboratoriets komplexitet, problemets begränsade vikt etc. Å andra sidan uppmuntrades vi av vårt försök att framgent intensifiera arbetet med denna typ av undersökningar.

Om jag till slut sammanfattar mina synpunkter beträffande de olika undersökningstyperna, kan jag konstatera följande:

- Undersökningar med förberedande syfte lämpar sig väl i mätmetodikutvecklingsarbete, eftersom de ger goda möjligheter till utprovning av nya metoder, men också för vidareutveckling av redan beprövade.

- Undersökningar med beskrivande syfte lämpar sig väl för att ge en uppfattning om relationer människa - byggd miljö. Om bortfallet i en sådan undersökning är stort, sjunker emellertid möjligheterna till generaliseringar i fråga om uppnådda resultat. Som planeringsunderlag kan resultat från beskrivande undersökningar vara otillräckliga.

- Undersökningar med förklarande syfte har hittills inte genomförts i nämnvärd omfattning inom det byggnadsfunktionella området. För att man skall förstå varför vissa förhållanden föreligger är det emellertid nödvändigt, att den typen av undersökningar framgent uppmärksammas.

- Slutligen skall jag vidröra en fråga beträffande undersökningstyperna som är allvarlig för den forskning som pågår inom detta fält. Vi som gör undersökningar har ofta en tendens att vilja föra flertalet av undersökningarna till den förberedande typen, detta trots att ambitionen från början varit att göra en undersökning med beskrivande eller förklarande syfte.

5.3 Mätmetodtyper, slag av mätinstrument, hantering och kostnad

Då jag i detta avsnitt kommenterar de mätmetoder som tillämpats i de empiriska delarna, använder jag mig av följande indelning:

- observationsmetoder
- frågemetoder
- arkiv - registermetoder
- skalteknik
- spel.

Kommentarerna som ges för var och en av grupperna är ofta allmänna till karaktären. Denna tendens till ytlighet blir lätt följden, när de här av nödvändiga skäl rycks ur sitt sammanhang. Metoderna kommenteras emellertid utförligare, där de förekommer i de empiriska delarna.

5.3.1 Observationsmetoder

Observationsmetoder har använts för att göra både osystematiska och systematiska observationer av mänskligt beteende i olika situationer. Dessa metoder har huvudsakligen använts i laboratoriesammanhang (ungdomslokaler, rehabiliteringsstudien), men också i fältsammanhang (rehabiliteringsstudien). Jag väljer först ett exempel från "ungdomslokaler" (s. 47):

> "Denna metod började vi tillämpa just i försöken med teoretisk verksamhet. Vi startade med att inventera tänkbara variabler av relevans för vårt undersökningsområde genom att göra osystematiska observationer i ett par försök. Så småningom gjorde vi ett preliminärt

observationsschema, som innehöll följande variabler: interaktion i gruppen, störningar i gruppen, kontakt mellan individer och subgrupper, spring, engagemang, bekvämlighet, oordning, trängsel och aggressivitet mellan individer. Variablerna studerades antingen genom att vi räknade frekvenser (t ex interaktion mellan individer) eller gjorde skattningar längs en sjugradig skala från "mycket" till "litet" (t ex trängsel). Genom att göra enkla provförsök under kortare tidsintervaller i den teoretiska verksamheten, som till stor del är ganska stillasittande, kunde vi så småningom koncentrera oss på fem variabler."

Detta exempel visar hur osystematiska observationer bildat underlag för systematiska genom att observationsvariablerna definierats. En viktig erfarenhet blev även att fem variabler - av den typ som i exemplet ovan - var det högsta antal en observatör kunde "klara av" med bibehållande av reliabilitet i observationerna gentemot en annan observatör.

Olika observationsmetoder tillämpades senare i rehabiliteringsstudien. I laboratoriefasen i den studien använde vi observationsmetoden bl a för att bedöma de aktiviteter som genomfördes där. Det tillgick på följande sätt (s. 18-19):

"Före försöken hade personalen informerats om vikten av att aktiviteterna utfördes så naturligt som möjligt. Vid samtliga dimensioneringsförsök fanns det två observatörer. En av dessa var en sjuksköterska, som skulle observera tiden för varje aktivitet, aktivitetens genomförande (normalt eller icke-normalt) samt utrymmets tillräcklighet för aktiviteten ifråga. Den andre observatören skulle dessutom söka bedöma huruvida personalen verkade beroende av gammal rutin eller ej. /---/ Som en ytterligare aktivitetskontroll har man vid filmbearbetningen lagt aktivitetskurvorna för en och samma aktivitet, ovanpå varandra och kontrollerat hur mycket dessa avviker från varandra. Det visar sig, att avvikelserna är små."

Detta exempel visar hur observationsmetoden kan användas för att bedöma realismen i en försökssituation. Det visar också hur vi med hjälp av fotografering kunnat kontrollera gjorda bedömningar. Att kombinera "subjektiva" metoder (t ex observation) med "objektiva" metoder (t ex fotografering) har överhuvudtaget visat sig värdefullt för bearbetningen och utvärderingen av försöken.

Observationsmetoder har utmärkande egenskaper, som jag vidrört i de empiriska studierna. En sådan egenskap är grad av observatörens deltagande i observationssituationen. I rehabiliteringsstudien kartlade vi i ett första skede den nuvarande klinikens verksamhet bl a genom att göra systematiska observationer på kliniken. Vi deltog då som observatörer för att söka komma fram till dimensionerande aktiviteter, som senare kunde studeras i laboratoriestudien. Allteftersom vi lärde känna såväl personal som patienter på kliniken, smälte vi mer och mer in i verksamheten vid kliniken. Vi uppfattades däremot som mycket störande, när vi gjorde de första försö-

ken i planlaboratoriet. Vi satt då i det rum, där försöket genomfördes, och gjorde våra observationer. Framför allt irriterades patienterna över vår närvaro och vi förbättrade därför observationssituationen genom att införskaffa ett antal "one-way-mirrors".

En fördel med observationsmetoden är att den kräver ringa eller ingen prestation av den som skall studeras. Man kan däremot vara beroende av försökspersonens tillåtelse att bli observerad. Ett exempel på detta kan hämtas från rehabiliteringsstudien. Sedan vi införskaffat "one-way-mirrors", visade vi hur de fungerade för samtliga inblandade. Det förtroende som därigenom byggdes upp mellan försökspersoner och försöksledning, visade sig av största vikt för hela studiens genomförande i planlaboratoriet. En annan fördel som jag i rehabiliteringsstudien upplevde med observationsmetoden var att man fick god inlevelse i försöken genom att deltaga i dem som observatör. Man görs då observant på kritiska punkter i försöksuppbyggnader och sannolikt förstår man bättre det problem man studerar.

Observationsmetoden har emellertid också nackdelar. En nackdel, som framgår av exemplen ovan, är att endast ett begränsat antal variabler kan studeras samtidigt. En annan nackdel som även den redan berörts, är observatörens närvaro i undersökningssituationen. En självklar men viktig begränsning i metoden är att den endast kan användas för att studera manifesta beteenden.

Det mätinstrument som hör till observationsmetoden brukar vanligen benämnas observationsprotokoll. I de försök vi genomfört har vi vinnlagt oss om att finna fram till sådana protokoll, som varit lätta att använda i observationsögonblicket. Särskilt för systematiska observationer är väl utarbetade protokoll en nödvändig förutsättning för att söka undvika att registreringssvårigheter blir en felkälla.

Vid hanteringen av metoden ställs stora krav på observatören. Observatören måste vara väl förtrogen med problemområdet och vid systematiska observationer måste han dessutom exakt veta vad som skall observeras. För att komma tillrätta med detta har vi gjort försök att "träna" observatörer att oberoende av varandra göra sina observationer på ett reliabelt sätt.

Eftersom observationer endast kan göras just när en händelse inträffar eller när den sociala situationen föreligger, är det tidskrävande att använda metoden. En direkt konsekvens härav är att det ofta blir dyrt att använda observationsmetoder.

Slutligen skall jag sammanfatta mina erfarenheter av observationsmetoder på följande sätt:

- Observationsmetoder kan med fördel användas för att studera människans manifesta beteenden såväl individuellt som i grupp.

- Observationsmetoder lämpar sig väl i förberedande undersökningsmoment. Genom osystematisk observation kan man identifiera de variabler som senare skall studeras.

- Observationsmetoder kan utnyttjas som kontrollmetoder till andra metoder för studium av relationer människa - byggd miljö. Å andra sidan finns det en mängd tekniska (mekaniska) metoder som kan vara bra komplement till observationsmetoderna t ex filmning och fotografering.

- Observationsmetoderna har både för- och nackdelar. En fördel är att man kan samla in sina data utan att vara särskilt mycket beroende av den eller de man observerar (jämför med intervju- eller enkätmetoderna). En nackdel kan utgöras av observatörens närvaro i den situation som skall observeras. En annan nackdel är att en observatör endast förmår att observera ett fåtal variabler samtidigt.

- Observationsmetoder kan enbart användas för att studera nutid. En konsekvens härav är att metoderna drar förhållandevis stora resurser. Det krävs att observatören tränas, det är arbetskrävande att utarbeta och pröva observationsprotokoll, det krävs ganska lång tid för att genomföra ett tillräckligt antal observationer etc.

5.3.2 Frågemetoder

I de empiriska delarna har jag använt frågemetoder av tre slag:

- intervju
- enkät
- Elopin-intervju (intervju som genomförs med hjälp av ett elektriskt opinionsmätningsinstrument).

Jag skall nedan behandla dessa tre frågemetoder var för sig, men i slutet av avsnittet ges en samlande kommentar.

a) <u>Intervju</u>

Intervjumetoden har använts i stor utsträckning i de tre första empiriska studierna. Där förekommer olika intervjuer och för att kunna skriva om dem här på ett någorlunda enhetligt och jämförbart sätt är det nödvändigt, att jag introducerar ett par begrepp, som är lämpliga för att karakterisera intervjuer. De begrepp som avses är följande:

- <u>Standardisering</u>, som bl a innebär att frågorna i en intervju ställs i samma ordning till samtliga intervjupersoner.

- <u>Strukturering</u>, som bl a innebär att frågorna är entydiga (semantiskt slutna) till formuleringen.

För båda begreppen förekommer motsatserna, icke-standardisering och ostrukturering. Begreppen representerar vardera ett kontinuum; man brukar tala om grad av standardisering resp grad av strukturering och använder en skala "hög" - "låg".

Begreppen brukar kombineras och jag talar t ex om en standardiserad och strukturerad intervju (den typen förekommer i undersökningen om anpassbara bostäder i Kalmar) och om ostrukturerad och icke-standardiserad intervju (den typen förekommer vid olika tillfällen i undersökningen om ungdomslokaler). Jag illustrerar intervjumetodens användning i de empiriska delarna med några exempel. Jag startar med "ungdomslokaler" (s. 44):

> "9.6.1 Intervju
> Tillämpning: Sedan försöket genomförts, gjordes en ostrukturerad och icke-standardiserad intervju med ungdomsledarna (fritidspedagogerna). Denna syftade till att kartlägga ledarnas inställning till hur lokalen fungerat under försöket, deras åsikter om hur aktiviteter och ommöbleringar gått att genomföra samt om hur ungdomarnas kontaktmöjligheter verkat vara. Som svar på våra frågor erhöll vi i stort sett enbart positiva uttalanden, vilket vi tolkade som att lokalen enligt ledarna var riktigt utformad.
> Bedömning: Metoden föreföll oss något tidskrävande vid undersökningstillfället, sannolikt beroende på att vi inte använde något fastställt formulär vid intervjun. Detta medförde även, att bearbetningen blev onödigt arbetskrävande."

Förutom att vara ett exempel på en ostrukturerad och icke-standardiserad intervju illustrerar exemplet också ett par av de nackdelar som brukar förknippas med denna typ av intervju, tidsåtgång och bearbetningsproblem.

Mitt nästa exempel väljer jag från rehabiliteringsundersökningen. I kompletteringsstudien i den intervjuade vi personal och patienter, för att vi skulle få veta något om deras inställning till laboratorieförsöken samt om hur de upplevt laboratoriemiljön. Vi gjorde en intervju som var standardiserad och strukturerad. Exempel på frågor från den intervjun och de resultat den gav återfinns på sid 20 i rapporten.

Det tredje exemplet hämtar jag från undersökningen av anpassbara bostäder i Kalmar. I den undersökningen använde vi bl a panelmetoden och studien lades upp på följande sätt:

> "Samtliga hushåll i populationen som bodde i Kalmar uppsöks i sin tidigare bostad för personlig intervju. Övriga hushåll telefonintervjuas, varvid samma frågor ställs som vid den personliga intervjun med ett par undantag. /---/ Samtliga hushåll uppsöks sedan de flyttat in i Norrliden-bostaden."

Vi valde att genomföra standardiserade och strukturerade intervjuer vid båda undersökningstillfällena. Intervjuerna föregicks av introduktionsbrev, som sändes ut till samtliga hushåll i populationen. Intervjuerna gjordes sedan i takt med att husen uppfördes. Intervjuerna kompletterades med en skala om attityder till anpassbarheten och att intervjuarna ritade in möbleringen på en lägenhetsplan de medförde vid intervjutillfället. Intervjun tog 45 minuter - en timme att genomföra.

Alla frågemetoder förutsätter aktiv medverkan från undersökningsgruppen. Bortfallsriskerna och dess konsekvenser för resultatens tillförlitlighet hör till dessa metoders nackdelar. Vi hade problem av denna typ i Kalmarundersökningen, dels vägrade några hushåll att deltaga, dels var det omöjligt att komma i kontakt med några hushåll. Beträffande intervjumetodens användning i fältstudier har jag under senare år märkt en tendens, att det är svårt att uppnå en tillfredsställande svarsprocent.

Beträffande hanteringen av intervjumetoden är den rent tekniskt välutvecklad. Oavsett vilken typ av intervju som väljs är det möjligt att göra noggranna instruktioner till intervjuaren. Det är också möjligt att utbilda intervjuaren i intervjuteknik. Det är nämligen en förutsättning att intervjuaren behärskar metoden för att tillförlitliga resultat skall uppnås. Tillsammans med utbildning av intervjuaren, instruktioner till intervjuaren, konstruktion och utprövning av frågeformulär etc är intervjumetoden ganska dyrbar att tillämpa. Å andra sidan har metoden den fördelen att den kan användas för att samla in ganska mycket data. Intervjuarens närvaro kan betraktas som en fördel, eftersom denne kan notera hur intervjupersonen reagerar inför olika frågor, att rätt person ingår i undersökningen etc.

b) Enkät

Enkätmetoden utgör ofta ett alternativ till intervjumetoden, när mätmetod skall väljas. Enkäter lämpar sig väl för att samla in data om ett mindre antal tämligen preciserade frågeställningar från större undersökningsgrupper. Enkäter har använts i tre av de empiriska delarna: ungdomslokaler, rehabiliteringsstudien och Västerås-studien.

I studien av ungdomslokaler använde vi enkla, korta enkäter i laboratorieförsöken för att samla in data om hur olika utrymmen uppfattades samt om hur verksamheten fungerade. Metoden får ett positivt omdöme i rapporten och ett skäl härtill är "snabbheten" i hanteringen.

I rehabiliteringsstudien insamlades enkätdata vid ett fåtal tillfällen företrädesvis från personalen. I den studien ingick ganska få försökspersoner totalt och vi lärde oss att det var onödigt att använda enkätmetoden; gruppintervjuer var mera meningsfulla. Man skall nämligen hålla i minnet det relativt omfattande arbete, som måste läggas ner på formulering av frågor i en enkät. Det arbetet måste stå i rimlig proportion till förväntad kvalitet på insamlade data.

Sin vidaste tillämpning i mina exempel har enkätmetoden fått i Västerås-studien. För undersökningsgrupperna politiska partier och skolor presenterades budgetspelen i enkätform. Till partierna i form av postenkät, till skolorna i form av gruppenkät som delades ut under skoltid (en timme lektionstid ställdes till förfogande). Enkäten - som innehöll nio spel - bedömdes positivt till omfattning och innehåll. Däremot har jag i efterhand påmints om hur viktigt det är att stor noggrannhet läggs ner vid konstruktion av formulären. Ett av spelen måste av framställningstekniska skäl delas på två sidor i

enkäten. Trots att vi gav anvisningar om att så var fallet, missades det spelet av 12% i en av grupperna mot c:a 5% för övriga spel.

Enkätmetoden är relativt intervjumetoden ganska billig att använda. Priset måste emellertid sättas i relation till önskad kvalitet på insamlade data. Metoden är ofta lätt att administrera, men kräver att noggranna instruktioner ges till den som fyller i enkäten. Använd som gruppenkät har metoden fördelen att ha liten tidsåtgång för själva datainsamlingen. Använd som postenkät finns nackdelarna med en ökad bortfallsrisk och svårigheten att ej kunna kontrollera vem som besvarat enkäten.

Inom fältet människa - byggd miljö har vi även prövat metoden för att få en bedömning av hur olika ytor och dimensioner uppfattas av försökspersoner. Jag vill hävda att metoden inte alltid lämpar sig särskilt väl härför. Vi har också försökt att komplettera enkätdata med olika typer av fotoregistreringar. På det sättet har vi i försökssammanhang fått ökade möjligheter att vid tolkningen av resultat relatera bedömningar och uttalanden till förevarande miljödata.

c) Elopinintervju

Denna metod, som innebär att intervjumetoden kombineras med ett elektriskt opinionsmätningsinstrument, har vi framför allt prövat i laboratoriestudier. Metoden har prövats på två principiellt olika sätt:

- som ett kommunikationsmedium mellan försöksledning och försökspersoner (jämför avsnitt 4.1.5),

- som datainsamlingsmetod.

Som kommunikationsmedium har Elopinintervjun visat sig meningsfull. När den används som datainsamlingsmetod, har jag lärt mig att ett ganska begränsat antal frågor kan ställas. En tumregel kan vara att högst 25 frågor kan ställas, vilket tar c:a 15 minuter. Vid större antal frågor sjunker koncentrationen hos försökspersonerna och motivationen att besvara frågorna verkar avta.

Elopinintervjuer är något omständliga att genomföra. Ett skäl härtill är att det är tidskrävande att montera upp instrumenten. Om svarsalternativen till frågorna presenteras med hjälp av diabilder, blir förfarandet betydligt enklare, samtidigt som försökspersonerna får en bättre överblick över de alternativ som de kan välja mellan.

Kostnadsmässigt är Elopinintervjuer inte särskilt dyra i användningsögonblicket såsom vi hittills använt metoden, men jag kan föreställa mig att det pedagogiska utformandet av metoden kan förbättra men på samma gång fördyra användandet.

Elopinintervjuer har gjorts i projektet om ungdomslokaler i ganska blygsam omfattning. Sedan dess har metoden prövats

ganska sparsamt. Ett skäl härtill är att insamlade data ofta kan bedömas som "ytliga", eftersom instrumentet inte tillåter djupare bearbetningar såsom det är utformat i dag.

Erfarenheterna av frågemetoderna kan summeras så här:

- Frågemetoder visar sig ofta överlägsna andra metoder för att mäta beteenden, attityder och önskemål relativt den byggda miljön.

- Betydelsen av det "sagda ordet" får emellertid inte övervärderas. Det är särskilt viktigt att man vid tolkning av resultat som erhållits genom frågemetoder är uppmärksam på hur data insamlats.

- Det är viktigt att intervjuaren ges en intervjuteknisk utbildning. Stor intervjuteknisk erfarenhet för olika typer av intervjumetoder finns tillgänglig.

- I de studier vi genomför inom fältet människa - byggd miljö är det nödvändigt att frågemetoder kombineras med något sätt att beskriva miljön.

- För att samla in data om begränsade och preciserade frågeställningar kan enkät eller Elopinintervju användas.

- Enkätmetoden lämpar sig också väl för att grovt kartlägga ett problem, som senare kan få en mer ingående behandling med hjälp av t ex intervjumetoden. Detta gäller främst i fältstudier.

- Vilken typ av frågemetod som skall väljas i det enskilda fallet kan i sista hand komma att avgöras av vilken kostnad metoden drar. Det visar sig att kostnaden ofta utesluter tillämpningen av t ex intervjumetoden.

- Intervjumetoden har främst utvecklats för andra problemtyper än de som är centrala för det byggnadsfunktionella området. När metoden används för att studera nya problem, finns risk för att man relativt okritiskt bygger vidare på metodrön som ej är giltiga för det nya sammanhanget. Mina erfarenheter tyder på att ytterligare ansträngningar måste göras för att mera nyanserat ta till vara intervjumetodens goda förutsättningar för området människa - byggd miljö.

5.3.3 Arkiv - registermetoder

Till arkiv - registermetoder brukar framför allt föras sätt att utnyttja tillgängliga datasamlingar. Sådana metoder är ej mätmetoder i egentlig mening, men eftersom de ofta ger information som bl a är av väsentlig betydelse för val och utarbetande av mätmetodik, vill jag uppmärksamma dem här.

I Norrlidenundersökningen utnyttjade vi de register över hyresgäster och lägenheter som fanns upprättade hos hyresvärden. Denna bakgrundsinformation var till stor nytta vid planeringen av undersökningen, eftersom vi på förhand fick kännedom om

t ex hushållsstorlek och vilken planlösning som valts.

I rehabiliteringsstudien blev planen över den befintliga kliniken föremål för en ingående granskning. Den typ av information som därvid erhölls visar nedanstående citat ur arbetshandling 2/1971 (s. 20):

> "Plananalys
>
> Vid studiet av planritningarna framkom att dessa stämmer relativt väl med verkligheten så när som på att personalens omklädningsrum har försvunnit och flyttats till en byggnad mittemot. Istället har sjukgymnasterna sin expedition där. Arbetsterapeuterna får därigenom ett eget rum.
>
> Undersökningsrummet har blivit underläkarens mottagningsrum, men används även som behandlingsrum. Köket används som personalens kafferum.
>
> Förutom den direkta plangranskningen uppmättes samtliga dörr- och fönstermått samt granskades material och belysningsförhållanden. Dessutom gjordes en uppmätning av all inredning och utrustning."

Denna information visade sig värdefull för det fortsatta arbetet, eftersom det senare var möjligt att relatera personalens och patienternas erfarenheter och åsikter till den fysiska omgivningen.

I rehabiliteringsstudiens användningsstudie erhölls genom en typ av dagbokföring likartad information som registermetoder kan ge. Ett ytterligare citat ur arbetshandling 2/1971 (s. 21) illustrerar metoden och typ av data:

> "Dagbok
>
> Listor för registrering av dagsrutiner gjordes upp och delades ut till olika personalkategorier. Vi bad dem skriva ner vilka aktiviteter de utförde under en normaldag (i halvtimmesintervall), var aktiviteterna utfördes, tillsammans med vilka samt vilka hjälpmedel som användes. Samma typ av dagbok fördes också av två patienter."

Det datamaterial som erhölls genom dagbok använde vi som dokumentation av verksamheten. I det senare arbetet kom det att för verksamheten fylla motsvarande funktion som plangranskningsresultaten gjorde för den fysiska omgivningen. Av dessa skäl nämner jag dagboksexemplet i samband med arkiv - registermetoder.

5.3.4 Skalteknik

En viktig relation i detta sammanhang är attityder. För att mäta attityder finns det en rad olika metoder t ex frågemetoder, men jag vill här speciellt uppehålla mig vid skalteknik. I Kalmarundersökningen om anpassbara bostäder konstruerade och prövade vi en Likertskala. Med ett citat ur rapporten skall jag erinra om hur skalan tillämpades (s. 104):

"För att få en uppfattning om de intervjuades inställning till anpassbarheten konstruerade vi en Likertskala, som bestod av 36 påståenden. Påståendena avser att vart och ett mäta inställningen till anpassbarheten, men för att inte göra skalan alltför ensidig till sitt innehåll, har vi blandat upp den med ett par påståenden som handlar om bostadsområdet."

De erfarenheter vi fick av skalan kan sammanfattas så här:

- Endast 10 av påståendena har fått ett DP-värde som ligger mellan 1.2 och 2.0. Ett skäl till dessa relativt låga värden kan vara valet av objekt som studeras. Vi misstänker att skalan varit alltför ensidigt inriktad på anpassbarhetsproblematiken. Påståendena har troligen varit alltför positivt formulerade.

- Skalans längd är också viktig. Den skala vi prövade var en aning för lång (36 påståenden), vilket försvårade bibehållandet av koncentrationen hos intervjupersonerna vid besvarandet av den.

- Vi kan rekommendera att skalan kombineras med intervjumetoden. Intervjuaren kan då övervaka ifyllnadsproceduren, vilket förhindrar att onödiga fel uppstår.

Slutligen vill jag betona vikten av att arbeta med metoder som tillförlitligt mäter människans attityder till byggd miljö. Skalteknik kan vara en framkomlig väg, trots att denna teknik är både arbetssam och tidskrävande i konstruktionsskedet.

5.3.5 Spel

En relativt stor andel av mitt metodutvecklingsarbete har lagts vid att anpassa och pröva budgetspelsmetoden. Enligt min mening kan den metoden vara ett sätt att nalkas ett samtidigt studium av attityder och beteenden. Spelmetoden är också ett bra komplement till t ex frågemetoderna. Genom att försök görs att öka realismen i spelen, då den ekonomiska satsningsviljan förs in som en viktig faktor, anser jag att något av den kritik som kan riktas mot frågemetoderna dämpas. Jag skall belysa det resonemanget med hjälp av ett citat, som jag hämtar ur Gösta Carlssons uppsats "Sociologiska synpunkter" (Byggforskningsrapport R 53, 1973, s. 77):

"Förhållandet mellan attityd och beteende har nämnts tidigare. Också här är det dilemma som möter i det speciella tillämpningsområdet - studiet av miljöns inverkan på de boende - i hög grad karakteristiskt för den sociologiska forskningen i allmänhet. Man kan i själva verket betrakta detta som en fundamental punkt i den framtida debatten kring sociologins utvecklingstendenser. Kvantitativa innehållsanalyser av den löpande produktionen av tidskriftsartiklar bestyrker intrycket av flitigt användande av attityddata i betydelsen självdeklarerade sympatier och antipatier, eller handlingssituationer. Det har också framhållits av kommentatorer hur

ringa intresset varit att undersöka sambandet mellan attityder och beteende.

Ett förhållande gör problemet särskilt akut för studier av bostadsmiljö. Familjers val av bostad, beslut att bosätta sig på viss ort, hyra (acceptera erbjudandet av) en viss våning, representerar handlande under ansvar och risk, innebär en låsning av resurser, och att något påtagligt står på spel. /---/ Intervju- och enkätsituationen, så som den vanligen och efter spelreglerna arrangeras, har den rakt motsatta karaktären. Den tillfrågade tillförsäkras absolut frihet från alla konsekvenser, obehagliga framför allt, men också behagliga, av de svar han ger på frågorna. De är till intet ledande, till intet förpliktigande."

Spel har prövats i rehabiliteringsstudien. I kompletteringsstudien i den undersökningen spelade personal och patienter om vad de ansåg skulle inrymmas i ett rum för fyra patienter på en rehabiliteringsklinik. I det spelet användes poäng som värderingsenhet och spelet var åsatt maximigräns. För att underlätta spelandet hade intervjuaren med en plan för ett rum med de dimensioner som laboratoriestudien lett fram till. På planen kunde den spelande placera in skalriktiga inredningsdetaljer som han/hon valde till rummet.

Västerås-studien handlar om budgetspelsmetoden tillämpad i den kommunala planeringen. I det exemplet har begreppet byggd miljö vidgats och i spelen ingår även andra frågor av relevans för den kommunala verksamheten. Eftersom hela den fjärde empiriska delen ägnats åt budgetspelsmetoden, görs inga vidare kommentarer här.

Erfarenheterna av budgetspelsmetoden såsom den hittills använts kan sammanfattas på följande sätt:

- Spelmetoden visar sig lovande, när det gäller att samtidigt mäta beteenden och attityder hos människan relativt den byggda miljön.

- Budgetspel kan presenteras på olika sätt och jag har goda erfarenheter av möjligheterna att simulera realistiska preferenssituationer som rör byggd miljö.

- Budgetspelsmetoden upplevs ofta som stimulerande och engagerande av den spelande. Detta kan öka realismen i metoden.

- Budgetspelsmetoden mäter en viktig relation människa - byggd miljö, nämligen preferenser. Det måste bedömas som väsentligt att metoder utvecklas som illustrerar hur valet av ett alternativ återverkar på valet av ett annat alternativ.

- Spel är omständliga att bearbeta, vilket försvårar analysen av spelresultat.

5.4 Metodjämförelser - två exempel

Jag skall avsluta detta kapitel med att ge två exempel på jämförelser av mätmetoder. Det är alltid vanskligt att försöka bedöma olika metoder genom att jämföra dem med varandra. Jag skall emellertid beröra två jämförelseaspekter, som man nästan alltid ställs inför i ett forskningsprojekt. Den ena handlar om typ av data och den andra berör kostnadsfrågan.

5.4.1 Typ av data

Sedan man i ett forskningsprojekt gjort bedömningen att ytterligare kunskap måste inhämtas, måste man försöka anstränga sig att precisera vilken typ av information som önskas. Det är främst på grundval härav som de första egentliga metodövervägandena vanligen görs. Det är därför viktigt att vara medveten om olika metoders begränsningar ifråga om vilken typ av data de kan ge. Genom att kortfattat kommentera metodtyperna i detta avseende vill jag exemplifiera vilka jämförelsefrågor det kan röra sig om.

Observationsmetoder är användbara för att samla in data om manifesta beteenden. De metoderna kan enbart användas för att studera nutid.

Frågemetoder är de metoder som blir aktuella, då data om förfluten tid eller framtidsorienterade data önskas. Samtliga de relationstyper jag hittills arbetat med kan med fördel studeras med frågemetoder. De förutsätter emellertid ett aktivt deltagande av dem som ingår i undersökningen. Detta har i sin tur konsekvenser för kvaliteten på insamlade data. Alla data måste övervägas beträffande respondentens förmåga och vilja att ge adekvata svar på de frågor som ställts.

Skalteknik såsom jag använt den kan enbart användas för att samla in attityddata.

Spel lämpar sig väl för studium av människans preferenser om byggd miljö. En förutsättning är emellertid, att de alternativ som skall prioriteras kan värdesättas i någon mätbar enhet.

Det kan vara på sin plats att i detta sammanhang påpeka, att jämförelser som rör typ av data även kan resultera i val av lämpliga metodkombinationer. Ofta är det just begränsningen i typ av data som är anledningen till att en viss metod kompletteras med en annan.

5.4.2 Exempel på kostnadsjämförelse

Kostnadsfrågan belyses med ett exempel på kostnadsjämförelse för de mätmetoder som tillämpats i rehabiliteringsstudien.

Rehabiliteringsstudien - så långt den är genomförd hittills - kostade totalt 38.000 kronor, 1970. I den summan inkluderas inte löner till personalen som deltog i undersökningen; däremot löner till utredningsmännen, kostnader för laboratorieuppbyggnader etc. En realistisk fördelning av kostnaderna på de tre stegen kan vara:

Användningsstudie	10 000
Laboratoriestudie	25 000
Kompletteringsstudie	3 000
Summa	38 000

En fördelning på vilken kostnad de enskilda mätmetoderna medförde är naturligtvis svår att göra exakt, men jag skall försöka. I matrisen nedan tar jag upp kostnader för var och en av metoderna och gör en bedömning av vilken fas i resp metod som dragit mest resp lägst kostnad. Följande fyra faser bedöms:

1. konstruktion
2. insamling av data
3. bearbetning av data
4. redovisning av data

Att i kronor redovisa kostnaden för varje fas är omöjligt. Därför får jag nöja mig med att rangordna de fyra faserna för varje metod för sig med avseende på kostnad (1 = högst/mest och 4 = minst).

	Summa	Konstr.	Insaml.	Bearbetn.	Redovisn.
Användningsstudie					
Plananalys	3 000	4	2	1	3
Dagbok	1 000	3	2	1	4
Intervju	2 000	1	2	3	4
Observation	4 000	4	1	2	3
Laboratoriestudie					
Observation	6 000	4	1	2	3
Intervju	5 000	1	3	2	4
Enkät	2 000	1	4	3	2
Fotografering	12 000	-	3	1	2
Rollspel	-	-	-	-	-
Kompletteringsstudie					
Budgetspel	1 000	1	2	3	4
Intervju	2 000	1	2	3	4

Det skall påpekas att fotografering satts in bland mätmetoderna i matrisen ovan. I laboratoriestudien använde vi fotografiska registreringsmetoder som kontroller till mätmetoderna. Särskilt bearbetningen blev dyrbar. Jag vill därmed också utfärda en varning för ett alltför frikostigt användande av fotografiska registreringsmetoder. De kan dra hög kostnad och det är därför viktigt att man på förhand försöker tänka ut vilket värde sådana registreringar kan ha.

6 VIDAREUTVECKLING

Det arbete, som pågår inom det byggnadsfunktionella forskningsområdet med att utveckla användbara metoder för att mäta relationer människa - byggd miljö, har kommit en bit på väg. Det återstår emellertid ytterligare prövningar och utvecklingsarbete, innan vi har tillgång till en användbar mätmetodik. Jag skall i detta kapitel beröra några punkter, som jag bedömer som särskilt angelägna för den fortsatta utvecklingen.

Signifikativt för det metodutvecklingsarbete som hittills bedrivits inom det byggnadsfunktionella forskningsfältet har varit, att det ofta ingått som en "ingrediens" i de studier som genomförts. Studierna har i första hand haft syftet att belysa någon frågeställning eller något problem, men för att kunna göra det, har det i många fall varit nödvändigt att parallellt utveckla och pröva någon eller några mätmetoder. Studien om ungdomslokaler och rehabiliteringsstudien är sådana exempel. Erfarenhetsmässigt har jag lärt mig, att det är omöjligt att kombinera mätmetodiskt utvecklingsarbete med kravet på att tillförlitliga och användbara resultat samtidigt skall erhållas. Allteftersom det byggnadsfunktionella forskningsområdet har vidgats, har nya problemtyper framkommit. Idérikedomen för att hitta sätt att angripa nya problem känns uppmuntrande och stimulerande. Men om man vill undvika att hamna i en besvärlig återvändsgränd, gäller det att skynda långsamt. Det gäller att systematiskt ta till vara de erfarenheter som blir följden av varje nytt angreppssätt. Först genom att göra sådana metodrön för en viss problemtyp till föremål för ett medvetet studium, kan en användbar mätmetodik arbetas fram. Renodlade komparativa metodstudier bör vara en möjlighet för att framgent ställa större krav på kvalitet och användbarhet för resultat som erhålles i empiriska studier. För att kunna genomföra komparativa metodstudier krävs det, att anslagsgivande myndigheter intar en mera förstående attityd till denna typ av studier. På längre sikt tror jag att samtliga berörda parter tjänar på en sådan satsning.

Ett område inom det byggnadsfunktionella utvecklingsarbetet som måste ägnas betydligt större uppmärksamhet är de olika metodtypernas mättekniska förutsättningar. Sedan årtionden tillbaka har det med jämna mellanrum i genomförda studier talats om svårigheterna att genomföra validitets- och reliabilitetsprövningar för insamlade data. Det skall understrykas, att det är svårt att genomföra sådana prövningar, men å andra sidan är det nödvändigt att de görs. Beträffande reliabilitet finns ganska välutvecklade prövningsmetoder, och prövningarna är i det fallet lättare att genomföra än de som bör göras för validitet. Varför har då inte mera arbete ägnats åt dessa frågor, när så många på fältet verksamma tycks vara överens om dess betydelse? Jag kan tänka mig två skäl härtill. Det ena skälet har stark anknytning till den brist på komparativa metodstudier som just påpekats. Ett seriöst arbete med reliabilitets- och validitetsfrågor kan svårligen bli aktuellt, då redan utrymmet för systematiseringen av erfarenheter från en-

skilda mätmetoder varit tämligen knappt. Det andra skälet hänger samman med att ämnet byggnadsfunktionslära på teoribildningens område ännu befinner sig på ett första sökande stadium. I varje enskild studie har det därför varit svårt att förankra de aktuella frågeställningarna i en teoretisk överbyggnad. Problemanalyserandet har ofta lett fram till analysenheter som definierats speciellt för forskningsuppgiften. Det är naturligt för en ung forskningsdisciplin, att den befintliga begreppsapparaten är under ständig och ganska snabb omstöpning. Men detta är ur metodutvecklingssynpunkt en besvärande omständighet, särskilt för den mätmetodiska aspekt som rör validitet. För att meningsfullt kunna arbeta med validitetsfrågor, krävs en något så när fast teoretisk referensram.

Jag har tidigare i denna rapport framhållit en viss tveksamhet inför användbarheten av resultat, som framkommit genom beskrivande undersökningar. Jag har motiverat den tveksamheten med att den typen av resultat kan vara otillräcklig som planeringsunderlag. Planerarens ambition är att söka använda sig av hittills gjorda erfarenheter som utgångspunkt för att föreslå en miljö som motsvarar människors krav och önskemål. Erfarenheter, som de kommer till uttryck i form av undersökningsresultat, grundar sig emellertid alltid på det befintliga. All planering innebär å andra sidan i viss mening en avvikelse från det befintliga, en förändring. Att med hjälp av aldrig så noggrannt kartlagda beteenden och attityder, som de rapporteras i en beskrivande undersökning, söka förutsäga de mänskliga konsekvenserna för en planerad miljö lämnar ett otillfredsställande stort utrymme åt osäkra bedömningar. Undersökningsresultat, som i högre grad belyser orsaker till beteenden, attityder etc, skulle kunna ge större möjligheter att på planeringsstadiet överblicka, hur olika utformningsalternativ kan tillfredsställa uppställda krav. Det är här undersökningar med förklarande syfte kommer in i bilden. En ökad förståelse av relationer människa - byggd miljö bör kunna ge ett viktigt bidrag till den kunskap som planeraren behöver. Man måste förstå för att kunna ge välgrundade förslag till förändring. Det är därför viktigt att man inom den byggnadsfunktionella forskningen, som i så hög grad syftar till att arbeta fram användbara planeringsunderlag, strävar efter att i större utsträckning genomföra förklarande undersökningar.

De perspektiv för vidareutveckling, som jag berört hittills, kan närmast karaktäriseras som försök att formulera målsättningar för det fortsatta metodutvecklingsarbetet. Även om dessa utgör viktiga riktmärken, måste man komma ihåg, att det är en lång och mödosam process att nå dessa mål. Åtskilliga empiriska studier kommer att utgöra steg i en sådan process. Därför får man inte glömma bort, att även det erfarenhetsåterförande arbetet på "en lägre nivå", den nivå som rör enskilda mätmetoder, är av betydelse. Den mätmetodik jag arbetat med innehåller en rad olika mätmetoder, som har prövats för att mäta relationer människa - byggd miljö. De erfarenheter härav som jag vill bygga vidare på rör främst intervjumetoder, observationsmetoder och budgetspel.Metoderna är "inlånade" från andra forskningsdiscipliner, vilket gör att de ännu inte på ett naturligt sätt hunnit inlemmas i det byggnadsfunktionella forskningsfältet. Intervjumetoder, med deras möj-

ligheter till detaljerad anpassning till skilda problemtyper och till den för ämnesområdet så viktiga brukarkontakten, bör utvecklas vidare. Intervjutekniska aspekter och vanliga felkällor, t ex respondent- och intervjuareffekter bör ägnas större uppmärksamhet. Observationsmetoder, med deras för ämnet viktiga fördel att i insamlingsskedet kunna kombinera beteendedata och miljödata, bör bli föremål för en mera allsidig prövning. Budgetspelsmetoden, med dess löften om att samtidigt mäta flera relationstyper, bör ägnas särskild uppmärksamhet i framtida forskning. Särskilt bör arbetet därvid inriktas på värderingsenheters betydelse, spelkonstruktionsfrågor och bearbetningsfrågor.

Det finns ytterligare ett skäl till att jag anser det viktigt att budgetspelsmetoden vidareutvecklas. Mina erfarenheter hittills tyder på att metoden har god förmåga att engagera de deltagande till stor inlevelse i de frågor som behandlas. Denna omständighet knyter an till en annan utvecklingslinje på ämnesområdet, som har stor relevans för metodfrågor. Tidigare har de flesta undersöknnngssituationer grovt karaktäriserats av att människor med deras egenskaper, vanor, önskemål etc blivit föremål för studier. Forskaren har så noggrannt som möjligt samlat undersökningsresultat, som forskaren och planeraren arbetat vidare med för att transformera till planeringsunderlag. Under senare år har emellertid lovande försök gjorts för att utveckla nya angreppssätt, som ur människans synpunkt innebär ett mera aktivt deltagande i forskningsprocessen. Ett flertal ansatser har t ex syftat till att finna metoder för människan att utöva ett mera direkt inflytande över miljöutformning. Det har också gjorts försök från forskares sida att mera aktivt ingå i tydligt åtgärdsinriktade forskningsprocesser. Dessa ansträngningar förefaller synnerligen viktiga för att minska klyftan mellan planering och bruk av byggd miljö.

Relationer människa - omgivning är ett komplicerat forskningsområde. Det kräver en mätmetodik som främst skall ge en bred beredskap för nya forskningsuppgifter. Den byggnadsfunktionella forskningen tar också alltid sina utgångspunkter i ett tvärvetenskapligt angreppssätt. De forskningsgrupper som sätts samman hämtar därför sina medlemmar från olika discipliner eller verksamhetsområden. Sådant samarbete är nödvändigt för att allsidigt angripa problem inom området människa - byggd miljö. Jag vill därför slutligen understryka betydelsen av att det tvärfackliga samarbetet ökas mellan de discipliner som har ettdera eller bådadera av människa - byggd miljö inom sitt kompetensområde.

LITTERATURFÖRTECKNINGAR

1. Litteratur som hör till denna rapport

2. Litteratur som hör till de empiriska delarna

LITTERATURFÖRTECKNINGAR

1. Litteratur som hör till denna rapport

Boalt, C, 1968, Boendestudier i fem bostadsområden i Stockholm. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport 13. Stockholm.

Boalt, C & Carlsson, G, 1948, Mor och barn från morgon till kväll. (Hemmens forskningsinstitut.) HFI-meddelanden årg. 3, nr 2. Stockholm.

Boalt, C & Åhlund, O, 1972, Metoder för erfarenhetsåterföring - diskussionsPM. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Stencil. Lund.

Carlsson, G, 1973, Sociologiska synpunkter. Ur Människa - närmiljö. Fem uppsatser. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport R 53. Stockholm.

Cronberg, T, 1973, Prestationskrav på byggnader. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 5. Lund.

Dahlgren, R, Hellberg, J & Lindberg, G, 1971, Boendeaktiviteter och omgivning. Relationernas art, innehåll, registrering och representation. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetshandling 13. Lund.

Dahlgren, R, Hellberg, J & Lindberg, G, 1973, Byggda omgivningar i bruk. Ett förslag till analysinstrument. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 2. Lund.

Dahlman, S, Sjölin, E & Åhlund, O, 1972, Dimensionering och disponering av boenderum för rehabiliteringsklinik. (Sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut.) SPRI-rapport 10. Stockholm.
(Denna rapport utgör avhandlingens Del II)

Forskning om människa - närmiljö, 1973. (Statens råd för byggnadsforskning.) Programskrift 19. Lund.

Forskningsprocessen - en kritisk granskning, 1970. (Sektionen för arkitektur, LTH.) Stencil. Lund.

Hallberg, G, 1974, Individbeskrivningar inom byggnadsfunktionell forskning. (Avdelningen för byggnadsfunktionslära, KTH.) Rapport 2. Stockholm.

Holm, E & Holm, L, 1958, Hem,arbete och grannar - en intervjuundersökning hos unga familjer i nya bostadsområden i Örebro. (Statens institut för konsumentfrågor.) Konsumentinstitutet meddelar nr 4. Stockholm.

Holm, L, 1955, Familj och bostad. (Hemmens forskningsinstitut.) Stockholm.

Johansson, G, (red.), 1964, Bostadsvanor och bostadsnormer. (Kooperativa förbundets förlag.) Stockholm.

af Klercker, J, Mattsson, M & Åhlund, O, 1971, Programunderlag för ungdomslokaler. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport R 45. Stockholm.
(Denna rapport utgör avhandlingens Del I)

Krantz, B, 1968, Lägenheter och markutrymmen i Baronbackarna, Örebro. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport 12. Stockholm.

Misra, S K, 1972, User's Needs, Societal Patterns and Housing. (Avdelningen för byggnadsfunktionslära, KTH.) Rapport 3. Stockholm.

Nilsson, R & Åhlund, O, 1974, Anpassbara bostäder. Kv. Marmorn och Porfyren, Kalmar. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 5. Lund.
(Denna rapport utgör avhandlingens Del III)

Nordiska bostadsundersökningar - en översikt, 1968. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 7. Lund.

Programområde A. Byggd miljö - dess brukande och planering, 1973. (Statens råd för byggnadsforskning.) Stockholm.

Rosengren, K E, 1971, Sociologisk metodik. (Läromedelsförlagen.) Stockholm.

Svensk boendeforskning - en bibliografi, 1974. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport R 43. Stockholm.

Thiberg, S, 1969, Beskrivnings- och värderingssystem för bostads- och stadsdelsegenskaper. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport 18. Stockholm.

Thiberg, S, 1975, Människa - närmiljö - samhälle. (Statens råd för byggnadsforskning.) Stockholm.

Åhlund, O, 1974, Metoder för värdering av bostadsegenskaper. Diskussion och exempel. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 1. Lund.

Åhlund, O, 1975, Utvärdering av budgetspelsmetoden tillämpad i den kommunala planeringen i Västerås kommun. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 7. Lund.
(Denna rapport utgör avhandlingens Del IV)

Åhrén, P, 1975, Ekonomiska utvärderingsmetoder i samhällsplanering. (Ekonomiska Forskningsinstitutet, Handelshögskolan, Stockholm.) EFI-rapport. Stockholm.

Åkerman, B, 1941, Familjen som växte ur sitt hem. Stockholm.

2. Litteratur som hör till de empiriska delarna

Nedan återges litteraturförteckningarna från avhandlingens fyra empiriska delar. Förteckningarna är något olika till uppställning, men detta har justerats så att samtliga fyra återges likartat.

Del I af Klercker, J, Mattsson, M & Åhlund, O, 1971, Programunderlag för ungdomslokaler

I rapporten från undersökningens första etapp ingick en lista över inventerad litteratur till och med 1968. Här förtecknas endast den litteratur som direkt citeras eller som vi bedömt haft störst betydelse. För litteratur utöver detta hänvisas till Institutionen för byggnadsfunktionslära, Tekniska högskolan i Lund.

1. Bostadens mått, 1959, (Statens nämnd för byggnadsforskning.) Rapport 55. Stockholm.

2. Antoni, N, 1969, Projekteringsunderlag för skolbyggnader för grundskolan. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport 50. Stockholm.

3. Handboken Bygg, 1962, Husbyggnadsplanering, huvuddel 7. (Byggmästarens förlag.) Stockholm.

4. Neufert, E, 1966, Bauenwurfslehre, del V. Berlin.

5. Functionale en economische Aspecten bij de bouw Vrijetijdscentra, 1968. (Stichtung Boucentrum.) Rapport 2530.

6. Thiberg, S, 1966, Dimensionsbestämning genom fullskaleförsök i laboratorium. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 3. Lund.

7. af Klercker, J, 1967, Dimensionsstudier av scoutlokaler. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 1. Lund.

8. af Klercker, J, 1968, Programskrivning för ungdomslokaler, Etapp I. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 12. Lund.

9. Jogstad-Benton, L & af Klercker, J, 1969, Rapport från studieresa. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Lund.

10. Jogstad-Benton, L & Åhlund, O, 1969, Metodutveckling för försök i fullskalelaboratorium. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetshandling 2. Lund.

11. Dahlman, S & Åhlund O, 1969, Hygienvanor och hygienrum. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 4. Lund.

12. Ungdomslokalers upptagningsområde, en studie i Örebro 1969. (Statens institut för byggnadsforskning.) Arbetshandling B 5. Stockholm.

13. Youth Service Buildings, General Mixed Clubs. (Ministry of Education.) Building Bulletin No. 20. Storbritanien.

14. Youth Club Withywood. (Ministry of Education.) Building Bulletin No. 22. Storbritanien.

Del II Dahlman, S, Sjölin, E & Åhlund, O, 1972, Dimensionering och disponering av boenderum för rehabiliteringsklinik

(Litteraturförteckningen hämtad ur arbetshandling 2/1971.)

Alkner, B, 1968, Medicinsk rehabilitering. (Socialhögskolan, Umeå.) 3-betygsuppsats. Umeå.

Arkel, I, 1970, Rehabilitering och proteser. En beteendevetenskaplig litteraturgenomgång. (Psykotekniska institutionen, Stockholms universitet.) Stockholm.

Arkitekttävling 7/1969.

Arkitektur 3/1970.

Bjørkto, R, 1968, Dimensjonering av sykerom. (Norges byggforskningsinstitutt.) Oslo.

Carlsson, R, 1969, Den handikappades känsloupplevelser på vägen mot accepterandet av sitt handikapp. Uppsala.

Christiansson, L & Lenngren, K, 1969, Hem för äldre - en studie av fem ålderdomshem i Lund. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Examensarbete 5. Lund.

Dahlman, S & Åhlund, O, 1969, Fullskalestudier av duschrum till ålderdomshem i Backa-Skälltorp. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetshandling 6. Lund.

Dahlman, S & Åhlund, O, 1969, Hygienvanor och hygienrum. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 4. Lund.

Dahlman, S & Åhlund, O, 1970, Metoder för värdering av bostadsegenskaper med hjälp av konsumentgrupper. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetshandling 1. Lund.

Ericsson, T, 1969, Du får inte vara med oss. En debattbok av de handikappades problem. Vänersborg.

Fatum, P & Hviid, I, 1969, Handicaplaere. Köpenhamn.

Israel, J, 1962, Hur patienten upplever sjukhuset. Uppsala.

Jogstad, L & Åhlund, O, 1969, Metodutveckling för försök i fullskalelaboratorium. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetshandling 2. Lund.

af Klercker, J, 1967, Dimensioneringsstudier av scoutlokaler. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 1. Lund.

af Klercker, J, Mattsson, M & Åhlund, O, 1970, Programskrivning för ungdomslokaler. Etapp 2, Metoddel. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 5. Lund.

Levi, L, 1966, Från sjuksäng till arbetsplats. Stockholm.

Långvårdshem ska vara hemlika och inte för stora. Hur fungerar de som finns? Moderna sjukhus nr 10/1970.

Renpler, I, 1970, Kroppsupplevelser och acceptans av kroppslig förändring. (Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet.) 3-betygsuppsats. Stockholm.

Rudqvist, M & Schauman, M, 1969, 10 barnstugor i Lund. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Examensarbete 3. Lund.

Shouen, A, 1966, Rettferd for de handicappede. Oslo.

SPRI informerar 4/70.

SPRI råd 5:4, 1970.

Stenram, A, 1969, Planera rehabiliteringen med den handikappade. Socialnytt 2. s. 36-37.

Systemskiss för vårdavdelningar, 1966. (CSB.) Rapport P 20. Stockholm.

Thiberg, S, 1966, Dimensioneringsbestämning genom fullskaleförsök i laboratorium. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 3. Lund.

Vad arbetar arbetsterapeuten med. K-S-nytt 8, 1969. s. 12-15.

Vårdrum för somatisk vårdavdelning. Dimensioneringsstudier för Enskededalens sjukhus, 1966. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport 5. Stockholm.

Wright, B, 1960, Physical Disability - a Psychological Approach.

Del III Nilsson, R & Åhlund, O, 1974, Anpassbara bostäder. Kv. Marmorn och Porfyren, Kalmar. (Norrliden-undersökningen)

Ahlberg, C et al, 1969, Ändringsbara bostadshus. (Institutionen för konstruktionslära, KTH.) Examensarbete. Stockholm.

Ahlgren, R et al, 1973, Valfri rumsindelning i småhus? (Institutionen för konstruktionslära, KTH.) Examensarbete. Stockholm.

Andersson, A-M, 1966, Flexibla lägenheter - en intervjuundersökning i "experimenthuset" i Järnbrott, Göteborg. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport 32. Stockholm.

Bofakta, 1970. (Stiftelsen Kalmarhem.) Broschyr. Kalmar.

En elementbyggd låghusstad, 1969. (J Curman Arkitektkontor AB.) Broschyr. Stockholm.

Flexible Wohngrundrisse, Bau-Wettbewerb, 1972. (Schriftenreihe des Bundesminister für Städtebau und Wohnungswesen.) Rapport 05.001. Coburg.

Förslag till bostadsnormer. Etapp I: Lägenheter och hus, 1973. (Bostadsstyrelsens tekniska byrå.) Stencil. Stockholm.

Gillberg, U et al, 1971, Västra Orminge. (AB Byggmästarens förlag.) Artikel i Arkitektur 12 - 1971.

God bostad - förslag den 15 april 1970, 1970. (Bostadsstyrelsens tekniska byrå.) Stockholm.

Gustavsson, E, 1970, Anpassbara bostäder - en litteraturstudie. (Institutet för byggdokumentation.) Rapport 1971:1. Stockholm.

Kellander, E, 1973, Diset - en återundersökning av anpassbara bostäder. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Examensarbete 1. Lund.

Klint, A-M et al, 1971, Flexibla lägenheter i Kalmar. (Avdelningen för byggnadsfunktionslära, KTH.) Rapport 2. Stockholm.

Kv Bellman, 1966. (Byggnadsfirman Ohlsson & Skarne.) Broschyr. Uppsala.

Kv Konvaljen, 1966. (Stiftelsen Kalmarhem.) Broschyr. Kalmar.

Malmsten, B, 1971, Anpassbara bostäder. (Information för byggnadsindustrin AB.) Informationsblad X (22). Farsta.

Nilsson, R, Thorén, E & Ahlund, O, 1971, Anpassbara bostäder. Etapp I. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetshandling 12. Lund.

Nilsson, R, Thorén, E & Ahlund, O, 1972, Anpassbara bostäder, kv Bellman, Uppsala. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 3. Lund.

Nilsson, R & Ahlund, O, 1974, Anpassbara bostäder, Västra Orminge, Nacka. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Del 1: Undersökningsresultat. Del 2: Planlösningar, Bilagor. Arbetsrapport 3. Lund.

Olsson, B & Nilsson, R, 1970, Anpassbara bostäder i flerfamiljshus. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport 22. Stockholm.

Olsson, H, 1973, Laboratorieprov med flyttbara mellanväggar. (Institutionen för konstruktionslära, KTH.) Rapport 1. Stockholm.

Rosengren, K E, 1971, Sociologisk metodik. Stockholm.

Del IV Ahlund, O, 1975, Utvärdering av budgetspelsmetoden tillämpad i den kommunala planeringen i Västerås kommun

---

Boalt, C & Ahlund, O, 1972, Metoder för erfarenhetsåterföring - diskussionsPM. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Stencil. Lund.

Boendepreferenser, 1970. (Sociologiska institutionen, Linköping.) Stencil. Linköping.

Brandt, L E, 1975, När folket skulle påverka budgeten. (Statsvetenskapliga institutionen, Uppsala.) Stencil. Uppsala.

Chapin, F Stuart, 1965, The Study of Urban Activity Systems, Book, Urban Land Use Planning. (University of Ill. Press.) 2nd edition, pp. 221-253. Urbana, Illinois.

Dahlman, S, Sjölin, E & Ahlund, O, 1971, Dimensionering och disponering av boenderum för rehabiliteringsklinik. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetshandling 2. Lund.

Hoinville, G, 1971, Evaluating Community Preferences. (Environment & Planning.) Vol 3. pp. 33-50. London.

Hoinville, G, 1974, Understanding Community Values, Preferences and Priorities. (Social and Community Planning Research.) London.

Lindberg, G, 1967, Studentbostadens utformning och sociala roll. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 3. Lund.

Lindström, B & Ahlund, O, 1968, Hushållsteknisk utrustning i flerfamiljshus. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 3. Lund.

Robinson, I M, 1975, Trade- off Games, Book, Behavioral Research Methods in Environmental Design, Ed William Michelson. pp. 79-118.

Rosengren, K E, 1971, Sociologisk metodik. (Läromedelsförlagen.) Stockholm.

Wilson, R L, 1962, Livability of the City: Attitudes and Urban Development, Book, Urban Growth Dynamics in a Regional Cluster of Cities, Eds F Stuart Chapin and Shirley F Weiss. pp. 359-399. New York.

Olsson, H, 1973, Laboratorieprov med flyttbara mellanväggar. (Institutionen för konstruktionslära, KTH.) Rapport 1. Stockholm.

Rosengren, K E, 1971, Sociologisk metodik. Stockholm.

Del IV Ahlund, O, 1975, Utvärdering av bedöskapsinmetoden tillämpad i den kommunala planeringen i Västerås kommun

Boalt, C & Ahlund, O, 1972, Metoder för erfarenhetsåterföring - diskussionsPM. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Stencil. Lund.

Boendepreferenser, 1970, (Sociologiska institutionen, Linköping.) Stencil. Linköping.

Brandt, L E, 1975, När folket skulle påverka budgeten. (Statsvetenskapliga institutionen, Uppsala.) Stencil. Uppsala.

Chapin, F Stuart, 1965, The Study of Urban Activity Systems. Book, Urban Land Use Planning. (University of Ill. Press.) 2nd edition, pp. 221-253. Urbana, Illinois.

Dahlman, S, Sjölin, E & Ahlund, O, 1971, Dimensionering och disponering av boenderum för rehabiliteringsklinik. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetshandling 2. Lund.

Hoinville, G, 1971, Evaluating Community Preferences. (Environment & Planning.) Vol 3. pp. 33-50. London.

Hoinville, G, 1974, Understanding Community Values, Preferences and Priorities. (Social and Community Planning Research.) London.

Lindberg, G, 1967, Studentbostadens utformning och sociala roll. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 3. Lund.

Lindström, B & Ahlund, O, 1968, Huskallsteknisk utrustning i flerfamiljshus. (Institutionen för byggnadsfunktionslära, LTH.) Arbetsrapport 3. Lund.

Robinson, I M, 1975, Trade- off Games. Book, Behavioral Research Methods in Environmental Design, Ed William Michelson. pp. 79-118.

Rosengren, K E, 1971, Sociologisk metodik. (Läromedelsförlagen.) Stockholm.

Wilson, R L, 1962, Livability of the City: Attitudes and Urban Development. Book, Urban Growth Dynamics in a Regional Cluster of Cities, Eds F Stuart Chapin and Shirley F Weiss. pp. 359-399. New York.